

ELEMENTI
DI
STORIA NATURALE
DEGLI ANIMALI,

DI

ERMENEGILDO PINO B.

PROFESSORE

DI STORIA NATURALE ECC.

AD USO DE' LICEI

DEL

REGNO D'ITALIA.



MILANO, MDCCCVIII,

DALLA STAMPERIA REALE.





PROEMIO.

Qualunque delle tre parti della storia naturale, affinchè sia elementare, debbe essere esposta in modo che lo studioso venga abilitato ad intendere i trattati più compiuti. A tal fine richiedesi 1.° la dichiarazione dei termini proprj della scienza, 2.° una breve esposizione del sistema più comunemente ricevuto, 3.° l' indicazione dei generi e di alcune specie.

Nella parte zoologica gli elementi del professore Leske *furono riputati attissimi all' indicato fine sino dal tempo in cui furono pubblicati in lingua tedesca; onde stimai opportuno di tradurli, facendovi inoltre diverse addizioni. Ma dal tempo in cui comparve in due volumi questa traduzione sino ad ora, sebbene il* Leske

non sia stato da nessuno superato quanto alla parte propriamente elementare, molte scoperte però sonosi fatte sugli animali, e conseguentemente diverse variazioni furono introdotte anche nei sistemi geologici. Inoltre l'opera di quel celebre naturalista era forse più che elementare, perciocchè comprendeva un soverchio numero di specie, l'enumerazione di quasi tutti i libri di storia naturale, e la nomenclatura in cinque idiomi.

Stimai pertanto essere pregio dell'opera il rifondere questi elementi, introducendovi i miglioramenti fattisi alla zoologia sistematica, e riducendoli ad un solo volume, sicchè questo potesse riuscire opportuno all'uso de' licei del regno d'Italia.



NOTIZIA

DI ALCUNI LIBRI DI ZOOLOGIA.

Molte sono le opere in cui trattasi della storia naturale degli animali sì in generale come in particolare. Noi accenneremo soltanto le migliori e più universali, e tra queste le più recenti in ciascuna classe. Una compiuta cognizione si potrà avere dagli elementi di storia naturale del Leske.

PER LA ZOOLOGIA IN GENERALE.

Linnæi Caroli. Systema naturæ, editio decimatertia aucta, reformata cura Jo. Frid. Gmelin. *Lugduni* 1789, *vol.* 6, 8.°

Buffon. Histoire naturelle etc., *colla continuazione del* Sonnini.

Cuvier. Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. *Paris, an* 6.

Leske. Elementi di storia naturale, tradotti dal Tedesco da Erm. Pini. *Milano, vol.* 2, 8.° *con figure.*

J. Fr. Blumenbach. Manuel d'histoire naturelle traduit de l'Allemand. *Metz* 1803, 2 *vol.*, 8.°

Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle appliqué aux arts. *Paris* 1803, *tom.* 24, 8.°

PER LA STORIA DEI POPPANTI O DEI MAMMIFERI.

Schreber. Die saugthiere. *Erlangen* 1775, *tom.* 4, *in* 4.° *con belle figure colorate. Si continua.*

T. H. Pennants. History of quadrupeds. *London* 1781, 2. *vol.*, 4.°

PER LA STORIA DEGLI UCCELLI.

Brisson. Ornithologie. *Paris* 1760, *vol.* 6, 4.°

Buffon.

D'Aubenton. Planches des oiseaux. *Paris* 1775, *sq.*

J. Edwards. Natural history of birds. *Lond.* 1743, *sq.*, *vol.* 4 *in* 4.°

Ejusd. Gleanings of natural history. *Lond.* 1758, *sq.*, *vol.* 3 *in* 4.°

Jo. Latham's. General synopsis of birds. *Lond.* 1781, *vol.* 6 *in* 4.°, *c supplimento pubblicato nel* 1787.

Th. Pennants. Genera of birds. *Lond.* 1781 *in* 4.°

Ejusd. Arctic zoologie, 2 band. *Lond.* 1784, *in* 4.°

J. M. Bechsteins. Gemeinnützig naturgeschichte Deutschlands, 4 band. *Leipzig* 1791, *in* 8.°

And. Sparrman. Museum carlsonianum. *Holm.* 1786, *fasc.* 2 *in f.*°

Gerini. Ornithologia methodica etc. *Florentiæ* 1767, *vol.* 6, *f.*°

PER LA STORIA DEGLI ANFIBJ.

Alb. Seba. Rerum naturalium thesaurus. *Amst.* 1764 - 6; 4 *vol. in f.*° (*solo i due primi*).

De la Cépède. Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens. *Paris* 1785, 2 *vol. in* 4.°

And. Succow. Anfangsgründe der naturgeschichte der thiere, III th. *Leipzig* 1798, *in* 8.°

J. G. Schneider. Der schildkræten. *Leipzig* 1783, *in* 8.° *con figure.*

J. D. Schœppfer. Historia testudinum iconibus illustrata. *Erlang* 1792, *in* 4.°

Patr. Russell's. Account of indians serpents. *Lond.* 1796, *in f.*°

PER LA STORIA DEI PESCI.

Ant. Gouan. Historia piscium. *Argent.* 1770, *in* 4.°

Steph. Aschonevelde. Ichtyologia etc. *Hamburg* 1624, *in* 4.°

LAUR. THEOD. GRONOVII. Zoophylacium gronovianum. *Lugd. Bat.* 1781, *part. I - III; in f.°*

DUHAMEL et DEMARRE. Histoire des poissons(Traité des pêches). *Paris* 1770 *seg.*, 3 *vol. in f.°*

M. EL. BLOCH. Ækonomische naturgeschichte der fische Deutschland. *Berlin* 1782, 3 *Band. in* 4.°

Ejusd. Naturgeschichte Ausländischer fische. *Berlin* 1785, 9 *Band. in* 4.° 1798.

Nel 1798 *fu tradotto in francese.*

AL. MONRO. Vergleichung des baues, und der physiologie der fische mit dem bau der menschen, und der übrigen thiere: mit vilen zusætzen von P. CAMER, und J. C. SCHNEIDER. *Leipzig* 1787, *in* 4.°

PER LA STORIA DEGL' INSETTI.

TH. MOUFFET. Theatrum insectorum. *London* 1634, *in f.°*

JO. RAYI. Historia insectorum. *London* 1710, *in* 4.°

JO. SWAMERDAMM. Algemeene verhandeling van de bloedeloose dierkers. *Utrecht* 1669, *in* 4.°

Ejusd. Biblia naturæ. *L. B.* 1737, *in f.°*

JOH. LEONH. FRISCH. Beschreibung von allerhand insecten in Deutschland. *Berlin* 1720-38, 13 *th. in* 4.°

AUG. JOH. RŒSEL. Monatliche insecten belustigungen. *Nürnb.* 1766, 4 *B. in* 4.°

CHR. FR. KLEEMANN. Beytraege dazu. *Nürnb. seit* 1761, *in* 4.°

V. LINNÉE. Fundamenta entomologiæ. *Ups.* 1767, *in* 4.°, e nella 7.° p.° Amœnitatum academicarum.

JAC. CHR. SCHÆFFER. Elementa entomologica. *Ratisbonæ* 1766, *in* 4.°

Ejusd. Icones insectorum ratisbonensium. *Ratisbonæ* 1767, *in* 4.°

Jo. Chr. Fabricii. Philosophia entomologica. *Hamburg.* 1778, *in* 8.°

Ejusd. Systema entomologiæ. *Flensb.* 1775, *in* 8.°

Ejusd. Genera insectorum. *Kilon* 1776. *in* 8.°

Ejusd. Species insectorum. *Hamb.* 1781, 2 *vol. in* 8.°

Ejusd. Entomologia systematica. *Hafn* 1793, 5 *vol. in* 8.°

De Reaumur. Histoire des insectes. *Paris* 1734, 1742, 6 *vol. in* 4.°

De Geer. Histoire des insectes. *Stockholm* 1752, 1777, 6 *vol. in* 4.°

Ejusd. Genera et species insectorum; extraxit A. I. Retzius. *Lips.* 1783, *in* 8.°

Géoffroi. Histoire des insectes des environs de Paris. *Par.* 1762, 2 *vol. in* 4.°

Ev. Ant. Olivier. Entomologie. *Par.* 1789, 5 *vol. in f.°* (*si continua*).

Denys und Schiffermuller. Systematisches verzeichniss der schmetterlinge der wiener gegend, 2.° ediz. aumentata da Illiger ed Hafili. *Brunswich* 1800.

Systematische beschreibung der europæischen schmetterlinge. *Rostock* 1785.

The natural hystory of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collectet from Abbot's observations by Jam E-Smith. *London* 1797, 2 *vol. in f.°*

Huber. Nouvelles observations sur les abeilles. *Génève* 1792, *in* 8.°

O. Fr. Muller. Entomostraca, seu insecta testacea. *Lips.* 1785.

Scopoli. Entomologia carniolica. *Vindob.* 1763, 8.°

Cramer. Représentation colorée des papillons exotiques etc. *Amsterdam* 1788-1791, 3 *vol. in* 4.°

ENGRAMELLE. Papillons d'Europe peints d'après nature par ERNST. *Paris* 1779–1792, 8 *vol. in* 4.°

GŒDÆRT. Histoire naturelle des insectes selon leurs différentes métamorphoses. *A la Haye*, 3 *vol. in* 12.

HERMANN. (*Jean Frédéric*) Mémoire aptérologique. *Strasbourg an.* 12, *vol.* 1 *in f.°*

KLUG. Monographia siricum Germaniæ, etc. cum tabulis æneis coloratis 8. *Berolini* 1803, 1 *vol. in* 4.°

LAMMARCK. Système des animaux sans vertèbres. *Paris an* 7, 1 *vol. in* 8.°

LATREILLE. Histoire naturelle des fourmies. *Paris an* 8, 1 *vol. in* 8.°

Histoire naturelle générale et particulière des insectes et des crustacés faisant suite aux œuvres de BUFFON. *Paris an* 10–13, *vol.* 14 *in* 8.°

Genera crustaceorum et insectorum. *Parisiis* 1806. Tabulis coloratis.

PALLISSOT–BEAUVOIS. Insectes recueillis en Afrique et en Amérique. *Paris* 1805, *in f.°*

PANZER'S. Insectenfaune Deutschlands, seu faunæ insectorum Germaniæ initia. *Fasciculi* 83 *in* 12.

Ejusd. Enumeratio systematica iconum insectorum circa Ratisbonam indigenorum Jo. Ch. SCHÆFFERI. *Erlangæ* 1804.

PAIKULL. Fauna svecica (tomi tres insecta sistunt coleoptera, seu eleutherata). *Upsaliæ* 1800, 3 *vol. in* 8.°

RETZIUS. Genera et species insectorum *Carolo* DEGEER, descripta, latine quoad partem digesta. *Lipsiæ* 1803, 1 *vol. in* 8.°

Rossi. Fauna etrusca sistens insecta, quæ in provinciis Florentina et Pisana præsertim collegit. *Liburni* 1790, 2 *vol. in* 4.°

Mantissa insectorum exhibens species nuper in Hetruria collectas a *Petro* Rossio. 1792, 1794, 2 *vol. in* 4.°

Schirach. Histoire naturelle de la reine des abeilles, avec l' art de former des essaims. Traduit de l'Allemand par Blassier. *A la Haye* 1771, 1 *vol. in* 8.°

Sehranck. Enumeratio insectorum Austriæ indigenorum cum figuris. *Augustæ Vindelicorum* 1781, 1 *vol. in* 8.°

Stoll. Représentation des cigales qui se trouvent dans les quatre parties du monde, français et hollandais. *A Amst.* 1788, *in* 4.°

Repr. des punaises qui se trouvent, etc. *A Amsterdam* 1788, 1 *vol. in* 4.°

Villers. *Caroli* Linnæi entomologia faunæ svecicæ descriptionibus aucta. *Lugd.* 1789, 4 *vol. in* 4.°

Walckenaer. Faune parisienne, an 11, 2 *vol. in* 8.°

Tableau des araneïdes. *Paris* 1805, 1 *vol. in* 8.°

Histoire des araneïdes avec figures coloriées. *Paris* et *Strasbourg* 1806, *in* 12.

Fuessly. Archive de l'histoire des insectes, traduction française. *Winterthour* 1794, *in* 4.°

Spinola. Insectorum Liguriæ species novæ, aut rariores. *Genuæ* 1806, 2 *vol. in* 4.°

Pettagna. Specimen insectorum Calabriæ. *Francofurti* et *Maguntiæ* 1787, 1 *vol. in* 4.°

Rœmer. Genera insectorum Linnæi et Fabricii iconibus illustrata. *Vitoduri Helvetiorum* 1789, 1 *vol. in* 4.°

PER LA STORIA DEI VERMI.

O. Fr. Muller. Historia vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium infusoriorum et testaceorum non marinorum. *Havn.* et *Lipsiæ* 1773, *vol.* 2 *in* 4.°

Ejusd. Zoologiæ danicæ prodromus et icones. *Havn.* 1777.

Ejusd. Von Würmern des süssen und salzigen wassern. *Koppenh.* 1771.

Pet. Forsckæl. Icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit: editæ a *Carst.* Niebuhr. *Havn.* 1776.

I. B. Bohadsch. De quibusdam animalibus marinis. *Dresdæ* 1761.

Jo. Aug. Ephr. Goeze. Versuch einer geschichte der engeweide Würmer thierischer kœrper. *Blankenbourg* 1782, *in* 4.°

P. Chr. Werner. Vermium intestinalium, præsertim tæniæ humanæ, brevis expositio. *Lipsiæ* 1782 colla continuazione seguente:

C. Asm. Rudolphi Observ. circa vermes intestinales. *Griphisw P.* 1.° 1793, *P.* 2.° 1795:

J. Sam. Schrœter. Sulla struttura interiore delle conchiglie. *Francfort* 1783.

Mart. Lyster. Synopsis methodica conchiliorum. *Lond.* 1685. Editio 2.°, recensuit et indicibus auxit *Gu.* Huddesford. *Oxon.* 1770, *in f.*°

De Sall. d'Argenville. Conchiologie. *Paris* 1757. Edition 3.me par Favanne *de Montecervelle: Ibid.* dall' an. 1780, *in* 4.°

F. Mich. Regenfuss. Sammlung von muscheln schneken etc. Koppenhagen 1758.

C. L. Kæmmerer. Conchilien in kabinet des Erbprinz von Schwarzburg-Rudolstat. *Rudols.* 1786.

EM. MENDEZ D' ACOSTA. British conchology. *Lond.* 1778.
TH. MARTIN'S. Figures of shells collected in the different voyages to the south sea. *Lond.* 1784, *vol.* 4.
JOH. XAV. POLI. Testacea utriusque Siciliæ, eorumque historia et anatome. *Parmœ* 1791, 2 *vol. in f.*°
FR. H. W. MARTINI. Systematisches conchilien kabinet fortgesetzt durch CHEMNITZ. *Nürnb.* 1768, *vol.* 9.
JAC. TH. KLENII. Naturalis dispositio echinodermatum ex ed. NAT. GOD. LESKE. *Lips.* 1778.
J. H. LINKIÜS. De stellis marinis. *Lps.* 1733.
P. S. PALLAS Elenchus zoophytorum. *Hag.* 1766.
J. ELLI'S. Natural history of corallines. *Lond.* 1755.
Ejusd. Natural history of many curious, and uncommon zoophytes systematically arranged and described by D. SOLANDER.
VITAL. DONATI. Della storia naturale marina dell' Adriatico. *Ven.* 1750.
FIL. CAVOLINI. Memorie per servire alla storia de' polipi marini. *Napoli*, *in* 4.°
E. I. ESPER. Pflanzenthiere etc. *Nürnb.*
J. E. ROQUES *De Maumont.* Sur les polypiers de mer. *Zelle* 1782.
ADOLPH. MURAI. Fundamenta testaceologiæ, tradotti colla terminologia da LÉVEILLÉ nel suo Manuale d' istoria naturale.
' CHEMNITZ. Vedi MARTINI ecc.

ELEMENTI DI STORIA NATURALE DEGLI ANIMALI.

SEZIONE PRIMA.

Della Storia naturale in genere e dei metodi spettanti alla medesima.

§. 1.

Quella scienza per cui conosconsi i corpi naturali con un conveniente ordine, chiamasi Storia naturale. Il conoscere un corpo naturale consiste nel distinguerlo per certi caratteri da ogni altro, e nel saperne l'origine ed il rapporto che ha con altri.

§. 2.

I corpi che formano l'oggetto della Storia naturale, diconsi naturali per distinguerli dagli artificiali, cioè da quelli che sono preparati o modificati da opera umana; e ristringonsi a quelli che trovansi sul globo terrestre.

§. 3.

Quei corpi che diconsi naturali nel senso esposto, sono composti di elementi, cioè di corpi che finora non potettero scomporsi dall' arte in altri più semplici; e quali essi sieno, vuolsi conoscere dalla chimica.

§. 4.

Gli elementi nei corpi naturali sono, parte fluidi e parte solidi; e quegli o sono talmente disposti, che in parti solide possano muoversi le fluide, ovvero sono soltanto uniti insieme per una precedente aggregazione. I primi chiamansi corpi ORGANIZZATI; i secondi, INORGANICI.

§. 5.

Ne' corpi organizzati il movimento delle parti fluide proviene da una particolare ed interna forza; e si

compie in modo, che col crescer delle fluide crescano anche le solide, conservandosi nel totale una certa forma. L'indicata forza dicesi particolare, in quanto che non è riducibile ai principj di meccanica; ed è interna, in quanto che non conosciamo veruna forza esterna, al corpo organizzato, la quale sia atta a produrre quegli effetti che accompagnano questo movimento. La stessa forza chiamasi anche *vitale*, in quanto che ogni moto da noi apprendesi come proveniente da una forza o potenza attiva; ed i corpi organizzati riguardansi come *viventi*, finchè dura in essi quel particolare movimento.

§. 6.

I corpi inorganici chiamansi FOSSILI o MINERALI; e questi sono l'oggetto della mineralogia.

§. 7.

Gli organizzati che si muovono con un moto il quale sia riconosciuto come spontaneo, diconsi ANIMALI; altrimenti chiamansi PIANTE o VEGETALI. Poichè un corpo, come inerte, non può da sè darsi moto, perciò que' corpi, il cui moto riguardasi come spontaneo, devonsi supporre uniti con un principio motore incorporeo, o sia con una potenza motrice, quale è l'*anima*, da cui derivasi la denominazione di animali; ed in questi, come dotati della facoltà di muoversi, spontaneamente debb'essere la facoltà di sentire.

Le tre classi di corpi così determinate sogliońsi indicare coi nomi di REGNO ANIMALE, VEGETABILE e MINERALE.

Gli ANIMALI sono organizzati, vivono, sentono ed hanno un moto spontaneo.

Le PIANTE sono organizzate e vivono vegetando, ma non sentono.

I MINERALI sono privi di organizzazione, di vita e di senso.

§. 8.

Sebbene dalle arrecate proprietà vengano stabiliti i limiti di ciascuno dei tre regni di natura, pure trovansi certi corpi, nei quali è difficile il determinare a qual regno essi appartengono: ond'è che alcuni naturalisti stimarono che ad ogni divisione si possano

sempre trovare esseri intermedj, i quali formino la così detta catena degli esseri. La cosa però è altrimenti: perciocchè è bensì vero che talora noi non sappiamo decidere, se un essere che si presenta ai nostri sensi, sia, per esempio, un animale ovvero un vegetale; anzi può intervenire che si prenda in iscambio l'uno per l'altro, siccome già avvenne ne' coralli che per lungo tempo furono riguardati come piante marine. Ma il nostro dubbio, o il falso giudizio, ed in genere la nostra ignoranza della vera costituzione di un dato essere, non influisce punto su di questo. In natura non esiste nè il dubbio, nè il falso; tutto è deciso e tutto è realtà. Quell' essere pertanto che si riconosce come organizzato, realmente o sente o no. Se sente è un animale; se non sente è un vegetale; e però non sarà mai un essere intermedio tra l'uno e l'altro.

§. 9.

Ciascun corpo naturale da sè solo forma un INDIVIDUO. Gl' individui, che tra loro sono simili in tutte le proprietà e parti essenziali, si rapportano ad una SPECIE. Le specie, che convengono tra loro in certe proprietà principali, formano un GENERE, e dai generi tra loro simili risultano le CLASSI.

Quando molti generi di una classe convengono tra loro in certe proprietà, questa si distingue in ORDINI. Che se un ordine riesce troppo copioso di generi, esso si divide in SEZIONI; come pure un genere troppo copioso di specie si distingue in FAMIGLIE.

Gl' individui di una specie, che in certe proprietà accidentali si dipartano dagli altri della stessa specie, si chiamano VARIETÀ.

Tutte le vere o naturali specie hanno avuto origine da esseri singoli; sebbene al presente molte specie sono riputate tali, le quali forse per innanzi erano soltanto varietà. Le cagioni della degenerazione delle specie sono molto diverse secondo la diversità dei corpi.

Ciascun regno di natura si divide in classi, ogni classe in ordini, ogni ordine in generi, e ogni genere

in ispecie. Possono però esservi classi senza ordini, come si danno dei generi che hanno una sola specie.

§. 10.

La distribuzione dei corpi naturali, secondo la norma accennata, chiamasi SISTEMA. Conviene però avvertire a non confondere la Storia naturale coi sistemi che in essa si fanno: perciocchè questi altro non sono che mezzi o necessarj o almeno utili per acquistare una fondata cognizione di questa scienza, e in virtù di una sistematica distribuzione dei corpi naturali si può scorrere colla mente sur una grande quantità dei medesimi, con che la memoria viene molto ajutata. Coll' osservarne i caratteri secondo la norma esposta al §. 7, si possono facilmente e con certezza distinguere i corpi l' uno dall' altro; e quindi si è in istato d' indagare le altre loro proprietà e di acquistare così una più compiuta notizia dei corpi medesimi.

§. 11.

Questi caratteri devono essere certi, e però devonsi prendere da quelle proprietà de' corpi naturali, le quali sieno ad essi essenziali ed in ogni tempo costanti. I caratteri stessi servono, parte per ordinare i corpi naturali, parte per riconoscerli; onde sono particolari segni di divisione e di ricognizione. I primi devonsi desumere principalmente dall' essenza e natura dei corpi; i secondi si prendono da quelle proprietà che sono dipendenti dalle medesime.

Ora, siccome l' essenza delle piante e degli animali come corpi, consiste nella loro organizzazione e nella forma del loro corpo, così i caratteri di divisione vogliorsi prendere dalla struttura delle parti essenziali, le quali per lo più sono interne; ed i caratteri di ricognizione si derivano dall' esterne qualità delle parti loro. Nei minerali le divisioni si desumono, parte dai caratteri interni che la chimica ci fa conoscere, e parte dagli esterni che coll' uso immediato dei sensi si riconoscono.

§. 12.

La FORMA, il NUMERO, la SITUAZIONE e la PROPORZIONE delle esterne parti dei corpi naturali somministrano

i migliori caratteri. I caratteri che si presentano alla vista sono da preferirsi agli altri; ad ogni modo, per una maggiore certezza e per una compiuta cognizione dei corpi naturali, giova il riconoscere molte proprietà anche per mezzo dell' udito, dell' odorato, del gusto e del tatto.

§. 13.

Il colore nella maggior parte degli animali è bensì una proprietà variabile; pure esso ci cade il primo sotto al senso; ci dà una più chiara nozione di un corpo, e in molti somministra un certo carattere di distinzione.

§. 14.

Affinchè i caratteri dei corpi naturali si esprimano con chiarezza e facilità, e si possano esporre colla massima brevità possibile e senza confusione con altri, conviene servirsi di certi vocaboli proprj dell' arte. Al cav. *Linneo* deesi saper grado di una grandissima quantità di vocaboli latini; ed ognuno dee procurare di formarli attamente nella propria lingua: nel che è non poca difficoltà.

§. 15.

I corpi naturali devono avere il loro nome. I nomi migliori sono quelli che si derivano dalla natura stessa dei corpi. Quelli che sono generalmente usati, non devonsi facilmente mutare, abbenchè fossero difettosi. I corpi di nuovo scoperti devonsi nominare secondo certe regole adattate alla natura delle cose. Nella lingua latina il nome generico è distinto dallo specifico, e devonsi usare ambedue, quando si parla di un corpo naturale; e poichè per tal modo i nomi delle specie nell' uso comune sarebbero troppo lunghi, perciò usansi i nomi triviali, i quali propriamente sogliono indicare una delle principali proprietà distintive di un determinato corpo naturale.

§. 16.

Sistema naturale chiamasi quella distribuzione dei corpi naturali ch' è fatta secondo la loro maggiore somiglianza, nel quale, cioè, si fanno succedere l' uno all' altro quei corpi che tra di loro convengono in

più proprietà. Sebbene siasi travagliato assai per trovare questo sistema, pure finora non si è potuto formare; attesochè molti corpi naturali sono ancora ignoti, e di molti non sappiamo altro che la figura ed il nome; oltre a che noi spesso possiamo riguardare come essenziali certe proprietà che tali realmente non sono. Propriamente noi non ne abbiamo che frammenti.

§. 17.

L' ESTERNA APPARENZA o l' aspetto (*habitus*) spesso c' indica la connessione dei corpi naturali tra loro. Noi facciamo il rapporto della loro somiglianza nel totale, ma spesso non lo possiamo con chiare parole esprimere. Ad ogni modo, siccome l' ordine naturale può darci la più retta cognizione della natura delle cose, così dobbiamo affaticarci di trovare determinati caratteri delle classi e dei generi naturali, i quali sieno presi dalla loro apparenza.

§. 18.

In difetto del naturale sistema, si fa servire un artificiale. In esso le più essenziali e principali proprietà, nelle quali molti naturali corpi tra di loro convengono, si prendono come caratteri delle classi; e quei corpi di una classe, i quali in una o più delle principali parti convengono tra loro, si uniscono in un ordine. I generi però e le specie devono anche in un sistema artificiale essere naturali; sebbene sia il contrario in molti che ora sono ricevuti; e forse che soltanto le specie sono opere della natura, e le altre divisioni sono opera dell' arte.

§. 19.

Qualunque sistema riducesi ad una ordinata distribuzione d' idee, ovvero di esseri rappresentati per idee astratte. Un sistema di Storia naturale è la continuazione di un altro più generale. Quello ha per oggetto la distribuzione dei corpi naturali composti; e questa suppone già la divisione degli esseri in corporei, e non corporei, e la suddivisione dei corporei in elementari e composti, in naturali ed artificiali: di più, siccome il naturalista si occupa soltanto

sui corpi che esso trova sulla terra da lui abitata, perciò supponesi un' altra suddivisione in corpi terrestri e non terrestri. Così dunque, per formare un sistema di Storia naturale conviene primamente avere fissato quali, secondo il sistema più generale, sieno i corpi naturali, composti e terrestri. Quindi devonsi fare le osservazioni paragonate su di una sufficiente quantità dei medesimi, a fine di riconoscere in essi un certo numero di altre proprietà, distinguendo quelle che sono comuni a molti, da quelle che sono particolari di pochi. Dalle proprietà più comuni si formano le classi; dalle meno comuni, i generi; e dalle più particolari, le specie. Da che comprendesi che la formazione di un sistema è un' opera molto filosofica, siccome quella che si espedisce per esatte e moltiplici osservazioni, e riducendo le varie proprietà o sia le differenze a unità di idee, quali sono le classi, i generi e le specie.

Queste unità s' indicano di poi con distinti nomi, i quali sono bensì arbitrarj, come originariamente sono tutti gli altri vocaboli di cui ora ci serviamo; ma siccome questi per l' uso o del volgo o dei filosofi corrispondono a certe idee, così ai nomi introdotti nel sistema corrispondono quelle idee che furono fissate dall' autore del medesimo; ed essi divengono di poi comuni a tutti quelli che lo seguono.

Lo scopo di un sistema di Storia naturale è di fissare alcuni pochi caratteri, i quali, quando sieno riconosciuti per osservazione in un dato essere, servano ad apprenderlo sotto un' idea astratta distinta da ogni altra, che *specie* si chiama. Quindi quanto all' uso un sistema è come un dizionario a rovescio dei comuni: il qual nome di dizionario non dee screditare un sistema, come l' uomo niente perde del suo pregio, chiamandolo *animale*; anzi come per l' aggiunto di *ragionevole*, questo diviene molto superiore agli altri animali, così il sistema per essere un dizionario a *rovescio dei comuni* rimane nell' ordine delle opere filosofiche. E veramente un dizionario comune altro non è, che una distribuzione di vocaboli secondo

l'ordine delle lettere dell'alfabeto di una data lingua; e dato che sia un nome in quella lingua, vi si trova la significazione, o sia l'idea di un essere espresso per alcune proprietà. Per contrario in un sistema certe proprietà, che pur sono cose reali, tengono il luogo delle lettere dell' alfabeto, che per sè nelle lingue niente sogliono significare; e le proprietà vi sono distribuite secondo l'ordine della loro maggiore generalità, ed in modo che a diversi aggregati di esse corrisponde un diverso nome, o sia l'idea di un essere. Quindi, quando in un essere sieno riconosciute per osservazione le proprietà stabilite nel sistema, trovasene per mezzo di questo il nome o sia l'idea, sotto la quale devesi apprendere per distinguerlo da ogni altro contenuto nel sistema medesimo.

Il sistema però, per quanto generale esso sia, non mai comprende tutta la natura, come un' osservazione, per quanto sia limitata ad un essere particolarissimo, non mai lo può esaurire. Il sistema non può mai essere più di un compendio di differenze tra gli esseri conosciuti sino al tempo dell' autore del medesimo; per l'osservazione su di essi non altro si conseguisce, se non di accrescere il numero delle loro differenze. Col sistema si conoscono molti esseri per poche differenze o proprietà; coll' osservazione si conoscono pochi esseri per molte differenze o proprietà. Al sistema servono di base le proprietà conosciute per osservazione; l'osservazione tende a scoprire nuovi esseri e nuove proprietà; ma l'osservatore non potrà mai assicurarsi della novità di tali oggetti, se non sarà atto a distinguere quali sieno gli esseri che a norma di qualche ben inteso sistema già sieno stati descritti.

§. 20.

A dichiarare le determinazioni e le descrizioni dei corpi naturali giovano le immagini dei medesimi. Affinchè queste sieno perfette ed utili, devono rappresentare i corpi con tutte le loro parti in una situazione naturale, conservando nella loro grandezza, per quanto è possibile, almeno la proporzione, ed

esprimendo distintamente quelle che sono le caratteristiche.

La Storia naturale dunque è appoggiata su d'una metodica cognizione dei corpi naturali, ed il sistema serve come di norma per la considerazione delle moltiplici maraviglie della natura. Quando si voglia giugnere ad una fondata ed utile cognizione della Storia naturale, deesi

1.° Studiare il più ricevuto sistema, cioè ritenere il senso dei vocaboli proprj dell' arte ed i caratteri delle specie, dei generi, degli ordini e delle classi;

2.° Apprendere a distinguere e a determinare, secondo i loro caratteri, que' corpi che si presentano, e di questi fare copiose raccolte; come pure fare osservazioni sulla loro origine, sulle proprietà, sulla maniera di vivere, sull' accrescimento e sulla moltiplicazione dei medesimi;

3.° Esaminare diligentemente le collezioni di Storia naturale;

4.° Far ricerche nei siti che abbondano di corpi naturali;

5.° Leggere con diligenza i migliori scrittori, e procacciarsi notizie di Storia naturale;

6.° Applicare agli usi della società umana le conosciute proprietà dei corpi naturali.

Sezione II.

Dei Corpi organizzati in genere.

§. 21.

Corpi organizzati viventi sono quelli nelle cui parti solide si muovono parti fluide per una interna e propria forza. Le fluide così come le solide contengono bensì tutti gli elementi; ma le parti acquee sono in molto maggior copia che le terree, e secondo la diversa proporzione degli elementi, sono anche diverse le qualità e proprietà dei corpi stessi.

Le parti solide hanno origine dalle fluide, in quanto

che da queste seconde vengono in diverse maniere separate le parti acquee ; onde le oleose e le saline si uniscono colle terree, e così formano le parti solide. Tra queste le più semplici si chiamano FIBRE ; ed allorchè molte di queste sono unite insieme, formano un TESSUTO CELLULARE ; dal medesimo hanno origine, e sono formate le MEMBRANE (*membranæ*, *tunica*), I VASI ed altre parti da queste stesse risultanti.

Le parti fluide, finchè il corpo organizzato vive, muovonsi con certe leggi, massimamente nei vasi e nel tessuto cellulare; onde quello può essere paragonato ad una macchina idraulica, sebbene però a quello sempre concorre la forza vitale. Nella struttura dei vasi e nel modo con cui nei medesimi si muovono le parti fluide, è una somma varietà secondo la diversità dei corpi organizzati.

§. 22.

La vita dei corpi organizzati si manifesta in essi per tre funzioni massimamente, 1.° essi si nutriscono o sia mutano in propria sostanza diversi corpi ad essi estranei ; 2.° crescono o sia il loro corpo si aumenta per incorporazione o interno ricevimento (*intus susceptio*) di nuove parti ; 3.° essi generano o sia riproducono nuovi corpi della loro specie.

§. 23.

Quanto all' essenza, il nutrimento è comune sì agli animali che alle piante ; gli organi però della nutrizione, così come i corpi nutritivi, sono molto diversi.

Le piante per lo più gettano nella terra ferme radici, per le cui fibre passa nei vasi delle piante il SUGO NUTRITIVO, ed un olio sciolto nell' acqua per mezzo di sali e unito con fina terra; e da queste si comunica per tutte le parti e intimamente uniscesi colle medesime ; inoltre per altre parti, e massime per le foglie succhiano diverse materie.

Gli animali per mezzo della bocca portano il cibo in certe cavità, cioè nel VENTRICOLO e negl' INTESTINI, ove sono finissime aperture di vasi, i quali assorbiscono le particelle nutritive, e le diffondono in altre

parti; ed in queste vengono quelle per un movimento molto composto trasmutate in guisa che si assomigliano alle altre parti degli animali, e li nutriscono.

§. 24.

La trasmutazione del sugo nutritivo si compie 1.° per la mischianza del medesimo cogli umori già esistenti nelle parti organizzate, 2.° pel movimento e per la separazione che, durante il medesimo, si fa di alcuni elementi; donde ne segue una diversa mischianza.

§. 25.

La preparazione o elaborazione del sugo nutritivo viene promossa dal concorso dell'aria, e da un certo grado del calore esterno. L'aria è necessaria alla vita dei corpi organizzati. Essa o è assorbita per l'apertura dei vasi esistenti nella loro superficie, e per tal modo mischiata cogli umori, come nelle piante; ovvero sono ad essa destinati alcuni canali, i quali, o sono distribuiti in tutto il corpo come negl' insetti e nei vermi, oppure formano particolari organi, come negli altri animali. Quell' aria che si mischia cogli umori dei corpi organizzati, perde alcune proprietà dell' aria atmosferica, e dai moderni si chiama gas acido carbonico.

§. 26.

Le particelle nutritive elaborate nella maniera indicata penetrano nel tessuto cellulare dei corpi organizzati, si uniscono perfettamente colle parti organizzate preesistenti, e le fanno crescere secondo ogni direzione. Il nutrimento pertanto influisce parte nella CONSERVAZIONE, parte nell' ACCRESCIMENTO dei corpi organizzati; giacchè pel continuo moto degli umori nei vasi, pel vicendevole sfregamento delle parti solide, e per altre cagioni i corpi organizzati perdono grande quantità delle loro parti, le quali da nuove devono essere supplite.

Se le nuove parti nutritive sono più copiose delle perdute, allora il corpo organizzato prende aumento, e per questo le fibre, donde sono composte le parti solide del medesimo, sempre più s' ingrossano,

L' accrescimento è diverso secondo la diversa età dei corpi organizzati, ed ha certi limiti, oltre ai quali essi non più crescono. Perciocchè, siccome pel nutrimento le fibre loro divengono sempre più grosse e dure, così i pori delle stesse finalmente vengono talmente riempiuti, e le fibre si uniscono talmente insieme, che non vi si possono più insinuare nuove particelle nutritive, e perciò dee cessare nei corpi organizzati l' aumento.

L' aumento dei corpi organizzati ha una certa proporzione colla loro grandezza e colla durata della vita loro. Per esempio l' erbe che vivono un anno solo, crescono prestamente; i piccoli animali, alcuni insetti e vermi spesso giungono in pochi giorni alla loro grandezza naturale.

§. 27.

Finalmente anche i vasi divengono massicci; e poichè allora gli umori non si possono liberamente muovere per tutte le parti, essi rimangono non elaborati e tenaci; il moto dei medesimi si fa molto lentamente, e finalmente cessa insieme col nutrimento che da esso dipende; ed allora il corpo organizzato finisce di vivere o sia muore. Qualche tempo dopo la morte si mantiene ancora l' organica struttura del medesimo, ma in seguito si disciolgono le sue parti, e si riducono in materie spettanti al regno minerale, dal quale ebbero la loro prima origine.

§. 28.

Mentre che i corpi organizzati crescono, vi si producono sempre più parti; alcune mutano la loro prima forma; altre che da principio ci erano insensibili, a poco a poco si sviluppano. Questo SVILUPPAMENTO chiamasi TRASFORMAZIONE O METAMORFOSI. Quando prima della trasformazione un corpo organizzato ha una forma molto diversa dalla sua propria, che di poi acquista, esso chiamasi LARVA, e da poi che si è trasformato, dicesi CORPO PERFETTO (*imago*, *corpus perfectum*, *declaratum*).

§. 29.

La GENERAZIONE è la terza funzione o facoltà dei

corpi organizzati. Per questa in essi si formano nuovi corpi organizzati della stessa specie. Dopo la formazione il nuovo corpo rimane unito per qualche tempo col vecchio e da questo viene nutrito; ma da poi che tutte le parti essenziali di quello si sono sviluppate, separasi da questo, e comincia una vita propria.

§. 30.

Nella maggior parte dei corpi organizzati alla generazione sono necessarj due individui, i quali in tutte le parti essenziali tra loro convengono e sono della stessa specie; nè sogliono avere altra diversità, se non nelle parti destinate alla generazione; dalla quale diversità viene costituito il diverso SESSO. Il corpo, in cui un altro si forma nel modo descritto, è un corpo organizzato DI SESSO FEMINILE, e questo è la madre del nuovo corpo organizzato. Questo però non riceve ordinariamente la sua forma perfetta e la vita, se non da poi che un altro simile corpo DI SESSO MASCHILE, o sia il PADRE del nuovo corpo organizzato, ha fecondata la madre per mezzo di una sostanza che chiamasi seme maschile. Questa operazione per lo più si compie per accoppiamento. In diverse specie però di corpi organizzati ogn' individuo ha ambidue i sessi, e però o si può fecondare da sè stesso, oppure può fecondare un altro, ed esserne parimente fecondato. Essi chiamansi ERMAFRODITI (*Hermaphrodita*, *Androgyna*), e tali sono la maggior parte delle piante, e molti vermi.

Di più trovansi alcuni corpi organizzati, che generano altri corpi della loro specie, senza che in essi siasi riconosciuta diversità di sesso, nè accoppiamento. Fuori di essi crescono i novelli; spesso si nutriscono da sè stessi, quando ancora coi vecchi sono uniti; ed allorchè sono in istato da potersi compiutamente nutrire per sè medesimi, si staccano dagli stessi, e ne risultano nuovi corpi organizzati, forniti delle stesse proprietà dei primi. Si possono anche tagliare in molte parti e ognuna di queste vive ancora, si nutrisce e riproduce le parti ad essa mancanti. Tali corpi trovansi sì nel regno vegetabile,

come nell' animale, siccome sono il Polipo *Hydra* chiamato, le Najadi ed altri vermi.

§. 31.

Dall' accoppiamento di due individui di una determinata specie viene generato un corpo organizzato dalla specie medesima; e di qui si ha il più sicuro carattere per distinguere le specie dalle semplici varietà. Che se si accoppiano due individui di specie diversa, allora vengono generati BASTARDI (*hybrida species*), i quali in alcune parti, e massime nelle esterne si rassomigliano al padre, in altre alla madre. Queste diverse specie, dalle quali nascono bastardi, devono però non esser molto tra loro dissimili. I bastardi sono dotati di poca o nessuna forza generativa; i maschi sogliono essere del tutto infecondi: e gl' individui generati dalla femina bastarda ritornano alla loro specie primitiva. I bastardi del regno vegetabile sono da alcuni considerati come semplici varietà; e certamente sono fecondi.

§. 32.

In più maniere si tentò di spiegare la generazione dei corpi organizzati; ma essa è tuttora involta in alto mistero. Noi solo ce ne possiamo formare una idea differenziale, riguardandola come funzione di esistenza proveniente da potenza naturalmente comunicata a quegli esseri ne' quali essa si manifesta. Onde possiamo dire, che nei primi stipiti erano tutti i loro successori *potenzialmente*, cioè come condizionatamente futuri. Tra gli animali però ed i vegetali avvi questa differenza, che nei primi per una condizione al compimento di tale funzione richiedesi un atto spontaneo, il quale nei vegetali non può intervenire, essendo inanimati.

§. 33.

Talora nei corpi organizzati vengono generati dei MOSTRI. Questi sono deviazioni di corpi organizzati dalla loro naturale forma, poichè essi hanno un numero maggiore o minore di parti, o una conformazione diversa da quella che dovrebbero avere. Essi hanno origine o dalla unione di due germi, ed

allora chiamansi mostri a doppio corpo (*monstra bicorporea*), quando tutte le parti più essenziali sono duplicate ; o pure da un troppo forte o troppo debole, o interrotto sviluppamento di alcune parti ; o pure da esterne cagioni, che mutano la naturale posizione delle parti, e ne impediscono lo sviluppamento.

§. 34.

Il corpo organizzato novellamente generato o è atto, subito dopo essersi separato dalla madre, a manifestare la sua vita per la facoltà di nutrirsi di corpi estranei e pel moto ; o vero dopo la separazione séguita ancora ad essere nutrito dalle parti preparate dalla madre, le quali insieme con esso rimangono chiuse in una corteccia, e non comincia a vivere se non pel concorso di esterne cagioni. Quelli che generano nella prima maniera, chiamansi VIVIPARI ; gli altri, OVIPARI ; ed il corpo organizzato generato da questi secondi chiamasi uovo negli animali, SEME nelle piante.

§. 35.

I corpi organizzati possiedono inoltre un' altra forza, di riprodurre, cioè, certe parti che perdono, e questa si chiama FACOLTÀ RIPRODUTTRICE. Tutti i corpi organizzati l' hanno in un certo grado. Le lucerte e le rane riproducono i piedi e la coda, se queste parti vengano ad esse tagliate via. Alcuni però di quelli, nella cui struttura non è molta fermezza, hanno questa facoltà in grado tanto eminente, che possono riprodurre le parti più essenziali del loro corpo ; anzi da ciascuna parte possono riprodurre un corpo intero. Questo si suole spiegare con dire che tutta la sostanza di questi corpi è un aggregato di germi, che da sè stessi si sviluppano tosto che ricevono un sufficiente nutrimento, il quale o debb' essere soprabbondante nel corpo riproducente, o deve per la separazione passare nel germe contenuto nella parte separata.

§. 36.

Ora, siccome la struttura dei corpi organizzati nella

massima parte è assai complicata, siccome dalla particolare considerazione de' medesimi sarà in seguito dichiarato, così in alcuni essa è semplicissima, e sembra consistere semplicemente in un tessuto cellulare, ed in alcuni fini vasi. In questi ultimi non si può scoprire verun particolare organo della nutrizione, e sembrano succhiare il nutrimento da tutta la superficie del loro corpo; in essi parimente o mancano, o certamente non sono visibili le trachee e gli organi della generazione. Di questa natura tra' vegetabili sono diversi *Mucori*, le *conferve* ed altri; e tra gli animali la massima parte dei vermi infusorj.

Sezione III.

Del Regno animale in genere.

§. 37.

La storia degli animali, o sia la zoologia è la parte più estesa e più difficile, ma insieme la più dilettevole e più utile della Storia naturale. Le varietà degli animali per rapporto alle loro forme, alle proprietà, alle maniere sì diverse e spesso maravigliose, che essi secondo le loro specie adoperano per conservare sè stessi e la loro specie, somministrano ad uno spirito pensatore trattenimento e materia di più profonde ricerche. La cognizione e l'esame degli animali a cagione sì dei danni che delle utilità che possono arrecare all'uomo, è ad esso utile, anzi necessaria. Ma poichè il numero degli animali in certe specie è molto grande, ed il luogo di loro dimora è assai diverso, ed inoltre essi comunemente si sottraggono alle nostre ricerche, perciò non è maraviglia se la loro storia, non ostanti le fatiche dei naturalisti, non sia per anco così compiuta, come sarebbe desiderabile che essa fosse.

§. 38.

Gli animali si distinguono in sei classi, cioè in mammiferi o poppanti, in uccelli, anfibj, pesci, insetti

e VERMI. In questa sezione noi considereremo in generale il fondamento di tal divisione, ed i caratteri di queste classi.

§. 39.

Il CORPO di un animale generalmente distinguesi in CAPO, TRONCO, e MEMBRA. La parte, per cui il capo è unito col tronco, suol essere più sottile dei medesimi, e chiamasi COLLO. Il tronco (*truncus*) si suddivide in BUSTO O TORACE (*thorax*), e ventre (*abdomen*). Ad ambedue sono aderenti le membra, le quali, secondo la loro diversità, hanno diversi nomi, e generalmente servono ai diversi movimenti dell' animale.

§. 40.

Gli animali esternamente sono circondati e coperti da una PELLE. Questa, secondo le diverse maniere di vivere e di sostentarsi, è ora più, ora meno grossa e fitta. Nella maggior parte degli acquatici è liscia; nella massima parte dei poppanti è coperta di pelo; negli uccelli, di piume; negli anfibj e nei pesci, di squamme; nelle tartarughe e nei dasipi, di scudi. Molti animali in certi tempi cangiano copertura.

§. 41.

Sotto la pelle e tra diverse parti del corpo degli animali è situato il grasso in un tessuto cellulare. Questa è una sostanza oleosa, scorrevole nei viventi, e al minimo freddo congelantesi, la quale pel tessuto cellulare trasuda dai vasi in cui è contenuta, e dà ai corpi una certa flessibilità e pulitezza, e diverse parti tenere difende e conserva.

§. 42.

Le altre parti sode degli animali formano la CARNE, gl' INTESTINI, le OSSA, le CARTILAGINI ed i NERVI.

La carne è formata di vasi, fibre e nervi, ed è divisibile in certi fasci che MUSCOLI si chiamano. Questi consistono in molte fibre unite in fasci per mezzo di vasi filamentosi, i quali fasci hanno la particolare facoltà di contrarsi, allorchè sono meccanicamente irritati, e di produrre tutti i movimenti degli animali: questa facoltà chiamasi IRRITABILITA'.

I nervi sono fili midollari che dal cerebro hanno

origine: essi concorrono al movimento dei muscoli; e per essi gli animali sentono; mentre le parti più sensibili sono appunto quelle che sono fornite di più nervi, ed in esse cessa ogni sensazione, quando ne sieno tagliati o legati i nervi.

§. 43.

Le OSSA sono parti dure ed inflessibili, riempiute di midolla, servono di sostegno alle parti più molli, danno al corpo dell' animale la fermezza, e sono unite con artificiose giunture, affinchè l' animale possa fare diversi movimenti. In queste giunture o articolazioni, le ossa sono circondate di cartilagini flessibili ed elastiche; e sono talmente unite con LEGAMENTI, che tanto per essi, quanto per un UMORE ARTICOLARE viene diminuito nelle articolazioni lo sfregamento proveniente dal moto. Così sono formate le ossa nei poppanti, negli uccelli, ed in alcuni grandi anfibj. Negli altri anfibj e nei pesci sono molli, e chiamansi cartilaginose. Gl' insetti e i vermi non hanno nè ossa nè cartilagini; la loro pelle però è comunemente dura e cornea, o pure le loro più molli parti sono coperte di un duro GUSCIO.

§. 44.

I vasi che contengono il fluido necessario alla vita degli animali, o sia il SANGUE loro, sono uniti col CUORE come collo stromento producente il moto del sangue stesso. Il cuore è un tessuto di fasci muscolari in guisa che internamente ha una o più cavità, a cui fanno capo gli accennati vasi. Questi o dalle altre parti del corpo riconducono il sangue nel cuore, e si chiamano VENE; o dal cuore nelle parti stesse lo portano, e si chiamano ARTERIE. I fasci muscolari del cuore riempiuto di sangue vengono da questo irritati, e perciò, in virtù della loro irritabilità e del concorso dei nervi, si contraggono: pel qual moto, che SISTOLE si chiama, viene spinto il sangue nelle arterie, dalle quali si dirama in tutto il corpo; di poi, per la comunicazione che con esse hanno le estremità delle vene, in queste passa; e queste stesse lo riconducono nel cuore, che perciò nuovamente

si dilata; il qual moto DIASTOLE si chiama. In questo movimento di SISTOLE e DIASTOLE consiste la CIRCOLAZIONE del sangue, che dall'*Harvey* fu primamente con esperimenti dimostrata. La circolazione stessa, che proviene massimamente dall'indicata irritabilità del cuore, è ajutata dal concorso delle arterie, dalle valvule delle vene e dal moto dei muscoli.

§. 45.

La maggior parte degli animali ha un cuore, il quale però secondo la loro diversità è diversamente formato. Nei poppanti e negli uccelli ha quattro cavità, delle quali le due superiori, che AURICOLE (*auriculæ*) si chiamano, ricevono il sangue dalle vene ricondotto, e lo scaricano nelle due cavità inferiori, che si chiamano VENTRICOLI (*ventriculi*), d'onde nelle arterie ripassa (fig. 1).

Negli anfibj, e ne' pesci il cuore ha due cavità, cioè un' auricola, ed' un ventricolo.

Agl' insetti ed ai vermi si suole attribuire un cuore con un ventricolo, e senza auricole: in molti però è altrimenti formato, ed in alcuni non è ancora del tutto riconosciuto.

Trovansi inoltre altri vermi, nei quali non intendesi come vivano, e non si è ancora determinato il cuore.

§. 46.

Il sangue degli animali è diverso secondo le accennate diversità del loro cuore. I poppanti e gli uccelli hanno un sangue rosso e caldo.

Gli anfibj ed i pesci hanno un sangue rosso, ma freddo, il quale, cioè, ha un calore minore di quello che ha l'atmosfera, o il fluido in cui abitano Gli insetti e i vermi hanno un sangue bianco e freddo (*sanies*).

Nei vermi però avvi qualche eccezione.

Gli animali a sangue freddo (*animalia frigida*) sogliono avere una vita più ferma che quelli a sangue caldo, cioè a dire, quelli continuano a vivere dopo certe alterazioni per le quali questi muojono. Su di che però vogliansi leggere gli opuscoli del signore *Spallanzani*.

§. 47.

Colla circolazione del sangue è immediatamente e necessariamente unita la respirazione. Essa consiste in questo, che l'animale per certe parti inspira l'aria esterna, ed espirando, di nuovo la manda fuori. Gli organi della respirazione sono di tre sorte. I poppanti, gli uccelli ed il più degli anfibj hanno nel petto i POLMONI, o certi visceri composti di vasi sanguigni e di otricelli, che da una sostanza filamentosa sono insieme legati; ed in quelli l'aria passa per mezzo della TRACHEA (*arteria aspera*), e delle sue branche o diramazioni (*bronchia*). I pesci ed alcuni anfibj hanno le BRANCHIE (*branchiæ*), che contengono molti vasi sanguigni, ed anche trachee: esse però loro servono solo per respirare nell' acqua. Gl' insetti e i vermi sogliono avere le TRACHEE, le quali sono sparse per tutte le parti del loro corpo.

§. 48.

La circolazione del sangue è diversa secondo la diversa forma del cuore e i diversi organi della respirazione. Nei poppanti e negli uccelli il sangue dall' AURICOLA ANTERIORE O DESTRA del cuore passa nel ventricolo anteriore; da questo è portato nelle ARTERIE POLMONARI (*arteriæ pulmonares*), e per queste viene nel polmone stesso: ivi è assorbito dalle vene polmonari, e da queste è condotto nella POSTERIORE O SINISTRA AURICOLA, d'onde va nel ventricolo posteriore. Questo spinge il sangue nell' AORTA, la quale colle sue diramazioni lo conduce in tutte le parti del corpo; e da queste, per mezzo delle vene, è ricondotto nell' auricola anteriore del cuore.

§. 49.

Negli animali forniti di branchie il sangue viene condotto dall' auricola nel ventricolo, e da questo per mezzo delle arterie è portato alle branchie; e poichè in esse ha compiuto il suo corso, non viene immediatamente ricondotto nel cuore, ma in una grande arteria, che lo comunica a tutte le altre parti; e da queste per mezzo delle vene passa di nuovo nell' auricola. Negl' insetti e nei vermi la circolazione si compie nel modo esposto nel §. 44.

§. 50.

Gli animali per l'urto del sangue negli organi della respirazione sono costretti a dilatarli, e così ad inspirare l'aria; la quale tosto essi espirano a motivo della compressione dei medesimi. Questa operazione richiede un petto fornito di muscoli, pel movimento dei quali il petto e gli organi della respirazione in esso esistenti possano dilatarsi e comprimersi. Tale respirazione è necessaria alla vita di tutti gli animali, mentre tutti muojono in un voto perfetto, o in un'aria non rinnovata. I grandi animali però possono per breve tempo sospendere spontaneamente il respiro; ed i più piccoli che respirano per le trachee, possono vivere in un'aria molto sottile, ed in uno spazio quasi del tutto voto d'aria.

§. 51.

L'azione dell'aria sul sangue degli animali è bensì necessaria; ma non si è per anco dimostrato in che essa consista.

§. 52.

La respirazione negli animali forniti di veri polmoni è connessa con un'altra utilità, ed è la formazione della VOCE. Il principale organo della voce è la GLOTTIDE (*glottis*) insieme colle parti ad essa circostanti, le quali col nome di GOLA comprendiamo. In essa è un tessuto di varie cartilagini, che chiamasi LARINGE (*larinx*), nel mezzo della quale trovasi la glottide, per cui l'aria inspirata passa nei polmoni. Ora quando nell'espirazione l'aria, spinta fuori dai polmoni e compressa dalla gola, è così prestamente premuta dalla bocca, che le corde esistenti nella glottide tremino e comunichino il loro tremore alla gola, allora si forma la voce. Perciò non hanno vera voce se non gli animali forniti di polmoni.

§. 53.

Mentre il sangue si muove nei vasi, da esso si separano alcune parti, e si formano alcuni liquori: questa separazione chiamasi SECREZIONE. Essa avviene o dove i vasi più grandi si dividono in altri più piccoli

che possono ammettere solo liquori più sottili, come sono i gelatinosi e gli acquei; o quando gli umori alle estremità dei vasi svaporano per le loro aperture, parte nelle cavità interne, parte alla superficie della pelle; o pure a tale secrezione sono destinate alcune parti che GLANDOLE si chiamano, e queste che consistono in molti vasi insieme tessuti, o hanno internamente una cavità, e tramandano il loro umore, quando sono irritate, e allora chiamansi GLANDOLE VESCICOSE (*glandulæ folliculosæ*); ovvero internamente sono compatte, e per esse i vasi passano con frequenti raggiri, e diconsi CONGLOBATE; o finalmente sono composte di molte e piccole particelle, e chiamansi CONGLOMERATE, e ciascuna di esse è fornita di un condotto escretorio (*ductus excretorius*), che si unisce in una origine comune, pel quale l'umore separato nelle accennate parti viene portato in determinati siti.

§. 54.

I NERVI che sono distribuiti per tutte le parti sensitive degli animali, formano certe divisioni principali, le quali si portano a determinate parti del corpo, ove formano gli ORGANI DEI SENSI: e gli animali in tanto sentono, in quanto che i nervi medesimi, per l'impressione dei corpi esterni su di essi, ricevono una data commozione, per mezzo della quale viene eccitata nell'anima una sensazione corrispondente all'impressione medesima.

§. 55.

L'organo della vista, o sia l'OCCHIO, è un globo o sia bulbo composto di diverse tuniche riempinte di umori e di parti più sode, il quale nella maggior parte degli animali è mosso da un particolare nervo. Le tuniche sono soprapposte l'una all'altra con questo ordine. L'esterna, che è dura, chiamasi SCLEROTICA, la cui parte anteriore, che è più rilevata e trasparente, dicesi CORNEA. Sotto la sclerotica sta la COROIDE (*coroidea*); che con quella è unita solo per mezzo di teneri vasi sanguigni, i quali però anteriormente verso il CIRCOLO BIANCO divenendo più fitti, danno alla medesima

una più ferma connessione. Quivi pure dalla coroide si stende un' altra tunica colorata e distesa quasi in piano, che UVEA si chiama, nel cui mezzo è una apertura chiamata PUPILLA, la cui parte esteriore chiamasi IRIDE (*iris*). Dietro la coroide è posta la RETINA, o sia una tunica cellulare composta di finissimi nervi e vasi sanguigni, che dal NERVO OTTICO hanno origine. Dentro queste membrane sono contenuti i così chiamati UMORI, cioè l' ACQUEO, il CRISTALLINO ed il VITREO, dei quali però soltanto il primo è veramente tale; e questo è situato nello spazio anteriore dietro la cornea e l' uvea. L' umor vitreo è una sostanza molle, composta di cellette, e contenuta in una particolare e trasparente membrana. Anteriormente dietro l' apertura dell' uvea è situata la lente cristallina dentro una profondità dell' umor vitreo, la qual lente è composta di varie lamette molli, soprapposte l' una all' altra e unite con fasci cellulari, ed è contenuta in una membrana fina e trasparente. Fors' anco è resa più ferma dal processo cigliare proveniente dal circolo bianco (*).

§. 56.

Dei raggi della luce alcuni cadono perpendicolarmente sulla cornea, e questi passano dirittamente per gli umori senza rifrangersi, e sulla retina formano la loro immagine; altri, i quali dispersi cadono sulla cornea con un angolo obliquo, si rifrangono in essa e nell' umore acqueo, e massimamente nella lente cristallina e nell' umore vitreo: quindi vanno ad unirsi nella retina in modo che l' immagine dell' oggetto vi si dipinge bensì con tutte le sue parti situate nella loro relativa situazione, ma a rovescio, come accade in una camera ottica: il che avviene a cagione dell' incrocicchiamento dei raggi, che necessariamente succede nell accennato passaggio dei medesimi per le diverse parti dell' occhio. Il moto che l'occhio riceve per mezzo dei muscoli, la dilatazione ed il ristringimento che nell' iride si fa secondo la minore o

(*) La figura 6 rappresenta la sezione delle tuniche dell' occhio umano, e la 7 il bulbo co' suoi muscoli.

maggiore copia o vivacità dei raggi, danno all' occhio la facoltà di vedere chiaramente gli oggetti posti in certe distanze.

§. 57.

L' immagine dunque degli oggetti viene dipinta sulla retina e non nella coroide, come crede il *Mariotte*. Questa però serve a far raccogliere i raggi nella retina, ed a produrre la sensazione. Sebbene l' immagine degli oggetti dipinta sulla retina sia rovesciata, pure da essa viene eccitata nell' anima un' idea in cui si rappresenta l' oggetto diritto, o sia nella sua situazione reale.

§. 58.

Nella maggior parte degli animali gli occhi non sono più di due: pure trovansi insetti o vermi che ne hanno un numero maggiore. Nei grandi animali gli occhi sono difesi da coperture esterne. Così i poppanti, gli uccelli e molti anfibj hanno le palpebre; ed alcuni altri hanno inoltre una SOTTOPALPEBRA mobile (*membrana nictitans*).

Nei poppanti gli occhi hanno l' anello cigliare e la retina è fornita di vasi sanguigni.

Gli occhi dei pesci spesso sono forniti di una copertura interna, ovvero sono sufficientemente difesi da una cartilagine in cui sono situati. La loro sclerotica è quasi cartilaginosa. Il nervo ottico stende la sua guaina in certi interstizj; solo la coroide è distinta dalla sua interna superficie per mezzo di una membrana particolare. La lente cristallina in essi è sferica, affinchè nell' acqua possano meglio vedere.

Gl' insetti e vermi non hanno veruna copertura agli occhi; ma la loro cornea è più dura, ovvero gli occhi per la loro situazione sono bastantemente difesi. In essi, a cagione della loro piccolezza, non si possono riconoscere la parti sopraccennate.

§. 59.

L' organo dell' udito, o sia l' ORECCHIO è in gran parte formato da cartilagini elastiche e da dure ossa, intorno a cui internamente si stende il NERVO AUDITORIO. L' orecchio esterno si ristringe nel MEATO AUDITORIO ESTERIORE, alla cui estremità interiore è applicata

la MEMBRANA DEL TIMPANO, per cui viene separata la cavità o cassa del timpano stesso. In questa cavità sono situati i quattro ossicelli dell' udito; cioè a dire, il MARTELLO pende col suo manico sulla membrana del timpano; la testa del medesimo è annessa all' INCUDINE, al cui piede più lungo un *ossicello lenticolare* unisce la *staffa* (*stapes*) coll' incudine stessa. La staffa colla sua base chiude un foro che chiamasi FINESTRA OVALE, e che comunica colla più interna parte dell'orecchio, o sia col LABIRINTO. Questo è formato da una cavità rotonda e piena d' acqua, che chiamasi VESTIBOLO, da tre canali semicircolari, che nel vestibolo stesso si aprono, e dalla CHIOCCIOLA (*cochlea*), che è situata sul davanti; e questa consiste in un tubo tortuoso a forma di chiocciola, che si raggira intorno un asse osseo e conico, e che da una tramezza, in parte ossea e in parte nervosa, la quale chiamasi LAMINA SPIRALE, è divisa in due canaletti o *scale*; di queste l' anteriore si apre nel vestibolo; l' interna e posteriore comincia alla FINESTRA ROTONDA, è chiusa con una membrana, e comunica colla cavità del timpano. Di più nella cavità stessa trovasi la TUBA EUSTACHIANA, che sino alla bocca perviene. L' asse della chiocciola è pertugiato da innumerabili fori, i quali apronsi nel MEATO AUDITORIO INTERIORE. Per questa parte il NERVO AUDITORIO (*nervus acusticus*) perviene nella chiocciola e nel vestibolo, e di qui nei tubi inarcati, donde si dilata in altre parti (*).

§. 60.

Allora che i tremori dell' aria pel meato auditorio esterno toccano la membrana del timpano, in essa e nell' annesso ossicello dell' udito eccitano parimente de' tremori, per cui specialmente la staffa muovesi

(*) La 9 figura rappresenta gli ossicelli dell' orecchio umano nella loro situazione naturale, ma ingranditi e separati dalle altre parti: (*a*) è il martello, (*b*) l' incudine, (*c*) l' ossicello lenticolare, (*d*) la staffa.

Nella 10 fig. è disegnato il labirinto; (*a*), (*d*), (*e*) il vestibolo; (*b*), (*c*) la chiocciola; 2 la scala posteriore della chiocciola; 1 l' anteriore; 3, 4 e 5 i tubi inarcati; (*m*) le aperture dei medesimi.

in guisa che la posteriore parte della sua base s'inclina sul vestibolo; e tosto il tenero legameuto, con cui esso è formato nella finestra ovale, viene teso. Nello stesso tempo l'aria tremolante urta nella membrana della finestra rotonda, e per quel moto dell' aria tremano le pareti ossee del labirinto; e perciò all' acqua, che in esso è contenuta, viene comnnicato un simile tremore; ed essa lo trasmette ai nervi auditorj, che nel labirinto si dilatano; e per tal modo viene eccitata la sensazione dell' udito.

§. 61.

Così è formato l' organo dell' udito nei poppanti anche acquatici: solo a questi ultimi manca l' orecchio esterno. Di questo sono privi anche gli uccelli, gli anfibj ed i pesci: hanno però la membrana del timpano, gli ossicelli auditorj ed il labirinto. Gli uccelli hanno anche un meato auditorio esterno; ma i loro ossicelli auditorj sono talmente connessi, che sembrano formarne un solo. Le rane hanno una membrana del timpano cartilaginosa, e, come gli altri anfibj, solo due ossicelli auditorj, i quali spesso sono molto diversamente formati. Il loro labirinto è formato solo da alcuni tubi, e la chiocciola ad esse manca, o almeno non vi si è finora scoperta a cagione della finezza delle parti.

Anche i pesci hanno gl' interni organi dell' udito; sebbene difficilmente vi si trovi l' esterno meato auditorio, e la membrana del timpano. I tre ossicelli auditorj sono uniti da un legamento assai fino: i loro tubi inarcati sono molto simili a quelli dei poppanti, e si aprono in un corpo poroso, come nel vestibolo: in luogo della chiocciola hanno un sacchetto con un ossicello.

Negl' insetti e nei vermi finora non si è potuto scoprire alcun particolare organo dell' udito.

§. 62.

Il NASO, o sia l' organo dell'odorato, è una cavità artificiosamente formata di diverse ossa e cartilagini, la quale internamente è circondata da una membrana porosa e filamentosa, in cui dilatansi diversi vasi

sanguigni, ed il nervo olfattorio. Queste parti, e massime il nervo olfattorio vengono difese dall' aridità, e dalle troppo forti irritazioni per mezzo di una mucillaggine insipida e fluida.

La sensazione dell' odorato viene eccitata in quanto che le particelle volatili, saline ed oliose, che svaporano dalla maggior parte dei corpi, per inspirazione entrano per le narici nel naso, e toccano il nervo olfattorio, che dilatasi nella membrana pituitaria. Per tal modo distinguonsi le diverse specie di olj e di sali; e si riconoscono le dannose putrefazioni, la soverchia acutezza, o la bontà di diverse sostanze.

§. 63.

Nella forma del naso esteriore, del quale forniti sono soltanto i poppanti ed alcuni anfibj, come pure nella figura, nel numero e nella positura delle narici di cui sono forniti anche gli altri più grandi animali, osservansi grandi diversità, onde si traggono diversi caratteri distintivi degli animali. Quelli che pel loro sostentamento o cercano la loro preda da lontano, o devono tra piante simili distinguere le nocive, hanno l' odorato molto acuto, ed il naso molto grande. Negl' insetti e nei vermi non si è ancora riconosciuto l' organo dell' odorato, sebbene però essi realmente fiutino.

§. 64.

L' organo del GUSTO risiede massimamente nella lingua, e principalmente nella parte superiore, e alla estremità della medesima. Nelle prime quattro classi di animali essa è una parte carnosa fornita di molti nervi: questi nella superficie vanno a terminare in molte papille rilevate che propriamente formano la parte sensitiva della lingua, e perciò chiamansi PAPILLE GUSTATORIE. Per entro a queste apronsi diversi vasi assai fini, dai quali separasi un umore che inumidisce la lingua, rammollisce le papille gustatorie, scioglie i sali, e si mischia coi sottili olj. Allorchè questi sali ed olj toccano le papille, vi eccitano la sensazione del gusto; ed in tal modo distinguesi l' acido, il dolce, l' agro, l' amaro, il salato, l' alcalino, l' aromatico ed ogni altro sapore.

Le papille gustatorie vengono difese dalla soverchia acutezza de' sali con una mucilaginosa sostanza, che forma quasi una rete, come pure con una membrana.

Nella forma e nella mobilità della lingua degli animali è grande diversità; negl' insetti e nei vermi non si è per anco scoperta vera lingua.

§. 65.

L' organo del TATTO consiste massimamente nelle piccole estremità dei nervi, che sono distribuite in tutta la pelle, e sono per mezzo di un tessuto cellulare e di vasi unite in papillette sensitive e coperte da una RETE, che *malpighiana* si chiama, come pure da un' insensibile epidermide. Queste papillette sensitive all' estremità dei diti sono più grandi, e perciò in tali parti il tatto è più fino.

Quando tali papillette si sollevano alcun poco, e ricevono l' impressione di qualche corpo, allora sentono l' urto del medesimo, cioè a dire, allora noi abbiamo la sensazione del tatto, o sia noi distinguiamo nei corpi la durezza, l' asprezza, l' umidità, il calore, e le qualità sensibili a queste opposte.

§. 66.

Questi dunque sono gli organi dei sensi, la cui essenza consiste nelle descritte proprietà; sebbene però la particolare struttura dei medesimi sia nei diversi animali molto diversa. Oltre a che negl' insetti, e nei vermi trovansi alcune parti, cioè le ANTENNE, ed i TENTONI o PALPI, che probabilmente sono organi di qualche senso, sebbene finora non sia determinato quale sia.

§. 67.

I nervi escono dal CEREBRO. Questo è un viscere midollare, il quale, oltre all' avere le comuni coperture della pelle, delle ossa e cartilagini (§. 40, 43) è coperto da particolari membrane, cioè, dalla DURA MADRE, dall' ARACNOIDE, e dalla PIA MADRE; in oltre nel cerebro stesso distinguonsi il CEREBELLO, la MIDOLLA ALLUNGATA, e la MIDOLLA SPINALE. La parte esteriore del cerebro è molto molle e rossiccia grigia; e questa chiamasi la CORTECCIA, o sostanza corticale. La

midolla è più interna ed alquanto più dura della corteccia. Tutto il cerebro contiene molti vasi sanguigni i quali coi loro finissimi rami penetrano nell' interno del medesimo.

L' artificiosissima struttura del cerebro non si può facilmente descrivere senza l' oculare ispezione del medesimo : ad ogni modo nel cerebro dei poppanti voglionsi massimamente osservare le parti seguenti. Il CORPO CALLOSO lega ambedue le metà del cerebro, e ne cuopre i VENTRICOLI, dove il legamento coroideo (*plexus choroideus*) assorbisce i superflui umori. Quivi sono i CORPI STRIATI, donde escono i nervi olfattorj, i TALAMI DEI NERVI OTTICI, il FORNICE e la GLANDOLA PINEALE coi tubercoli quadrigemini. Da queste parti viene formato nel cerebro un tessuto della midolla, che, così come la midolla del cerebello la cui struttura è semplice, termina in una parte midollare chiamata PONTE (*pons varolii*), e per cui si unisce colla midolla allungata e colla spinale.

§. 68.

Anche nel cerebro degli uccelli trovasi l' unione dei fasci midollari ; ma dal cerebro dei poppanti è principalmente diverso nelle seguenti parti. La corteccia è quasi del tutto di dentro ; la midolla, di fuori ; e quella è in proporzione più copiosa di questa : il corpo calloso, la glandola pineale, ed i tubercoli quadrigemini mancano. I talami dei nervi ottici sono separati dal cerebro, e sono voti ; finalmente i ventricoli del cerebro, ed il fornice sono in altro modo formati.

Negli anfibj il cerebro è diversamente formato secondo i diversi loro generi, e non fu ancora abbastanza esaminato da poterne alcuna cosa stabilire in genere.

Il cerebro dei pesci è composto di molti globetti distinti, dalla cui parte anteriore escono i nervi olfattorj, e dal mezzo i nervi ottici. Alcuni hanno la glandola pineale e i tubercoli quadrigemini: tali sono i CARPJ. Ad altri, come al LUCCIO, queste parti mancano. I talami dei nervi ottici sono cavi ; in vece

della dura madre vi si trova una coperta cartilaginosa; ed il cervello globoso è circondato da una gelatinosa pinguedine.

Negl' insetti e nei vermi scuopronsi semplici globetti legati insieme per mezzo di filamenti midollari; vi si sono però distinte la pia e la dura madre, la corteccia e la midolla.

Dalle cose finora esposte conchiudesi che il cerebro in tutti gli animali, nei quali fu scoperto, è formato dalla corteccia e dalla midolla, e che da questa hanno origine tutt' i nervi.

§. 69.

Dall' artificiosa struttura e dai copiosi vasi sanguigni del cerebro ne segue, che in esso si separi dal sangue un sottilissimo umore, il quale ai nervi viene comunicato; ed a questo si dà il nome di FLUIDO NERVEO o di SPIRITI ANIMALI. Ora, quando un corpo esterno fa una impressione su' nervi, questa mette in moto il fluido nerveo, il quale comunica il moto stesso alla midolla del cerebro, e particolarmente in quel luogo ove i nervi medesimi hanno la loro origine; e per tal modo si ha nel cerebro l' IMPRESSIONE INTERNA, dalla quale nasce nell' anima una corrispondente sensazione; e però nel cerebro debb' essere il vero comune sensorio e la sede dell' anima.

Pensarono altri che i nervi stessi fossero commossi dagli oggetti sensibili, e che questi vi eccitassero un tremore. Ma la cosa è altrimenti, atteso che i nervi sono molli, e non elastici, e alle loro estremità non sono tesi, onde non possono esercitare veruna forza elastica.

§. 70.

La cagione della diversità delle sensazioni è riposta, parte nella diversità dei corpi sensibili, parte nella diversa struttura degli organi sensorj, e fors' anche in particolari proprietà degli spiriti animali proprj di ciascun nervo, per cui l' impressione esterna è diversamente trasmessa al cerebro.

§. 71.

L' azione dei sensi conservasi per qualche tempo

nel cerebro, e più lungamente vi dura quella proveniente dalla vista e dall' udito: di qui ha origine la FORZA D' IMMAGINAZIONE e la MEMORIA degli animali. Le immaginazioni eccitano parimente nell' anima o piacere o dolore, dalle quali affezioni dipendono certi movimenti dello spirito i quali si chiamano PASSIONI, che anche nel corpo cagionano grandi mutazioni.

§. 72.

I nervi sono anche gli organi del moto, e da essi viene la forza dei muscoli che dotati sono di mobilità. Se un nervo è irritato, si contrae anche il muscolo, nel quale va a terminare; se è compresso, legato o tagliato, interviene anche nel muscolo un corrispondente cangiamento. Probabilmente dagli spiriti animali vengono irritate le fibre muscolari; onde queste per la loro irritabilità si contraggono, e così muovono sè stesse ed altre parti ancora.

L' azione di alcuni muscoli dipende dalla determinazione degli animali; altri sono diretti da una forza ad essi innata. Dalla determinazione degli animali dipende il moto delle parti singole, e il movimento traslatizio degli animali stessi, e ciò secondo la diversa struttura del corpo loro si compie in diverse maniere. Dall' azione dei muscoli proprj del corpo, dei piedi, delle ali, delle penne, e di altre parti si spiega l' arrampicare, il correre, il saltare, il volare, il notare, ed altri movimenti degli animali. Da forza innata dei muscoli è prodotta la circolazione del sangue, la respirazione, l' azione degl' intestini, ed altri moti necessarj alla vita animale. Le parti, che più spesso devono muoversi, e che maggior forza richiedono pel loro moto, sono fornite di muscoli più forti.

§. 73.

Quando un animale vivente è in tale stato, che possa sentire e muoversi spontaneamente, allora dicesi SVEGLIATO; ma se in esso tali funzioni sono sospese, e le parti destinate alle medesime sono in quiete, allora esso dorme. Si compiono però anche

nel sonno certi moti non ispontanei, come il moto del cuore e degli organi della respirazione, la separazione degli umori e simili.

Se dormendo agiscono nell'anima le interne impressioni e le forze da esso dipendenti, ne seguono i SOGNI, che nel sonno stesso producono nel corpo movimenti spontanei. In molti animali si sono osservati indizj che essi sognino.

Il sonno proviene o da diminuzione degli spiriti animali, o dal loro moto impedito nei nervi, e nel cerebro.

§. 74.

Il sonno è necessario a tutti gli animali. Per esso tutt' i movimenti del corpo si rallentano, e la svaporazione delle parti volatili si diminuisce: indi ne segue la separazione degli umori, e perciò il corpo si rinforza.

§. 75.

Il tempo determinato al sonno è diverso negli animali. La maggior parte dorme di notte. Quelli che vivono predando altri animali vivi, dormono poco tempo, e ordinariamente di giorno; giacchè di notte si occupano a provedere ai loro bisogni. Molti animali dormono tutto l' inverno; questo sonno jemale però devesi considerare come un riposo o sopimento, anzi che un naturale sonno; perciocchè quando questi animali si tengono in sito caldo, essi dormono, e vegliano alternativamente come in altri tempi. A questo genere appartengono diversi poppanti, uccelli ed anfibj (*).

I poppanti per lo più dormono sdrajati: alcuni però dormono stando in piedi.

Gli uccelli sogliono dormire in piedi, tenendosi in equilibrio su di un ramoscello, e tenendo per lo più nascosta la testa sotto di un' ala: essi sono anche molto vigilanti. I serpenti dormono attortigliati spiralmente.

(*) Sul letargo di diversi animali veggasi l' opera del signor professore Mangili.

Sul sonno dei pesci, degl' insetti e dei vermi non si sono per anco fatte particolari osservazioni.

§. 76.

Per la circolazione del sangue, e pel moto degli animali alcune loro parti si consumano, e si separano dal corpo o svaporando, o per altre vie.

Perciò gli animali da sensazioni dispiacevoli, come sono la fame e la sete, vengono stimolati a riparare queste perdite col cibo e colla bevanda. Alcuni si pascono di altri animali, e quelli si chiamano CARNIVORI; altri di vegetabili, e diconsi FITOFAGI (*anim. lia phytiphaga*). Dal regno minerale gli animali prendono l'acqua ed i sali: solo alcuni pochi vermi, come i lumbrici, si pascono di terra. Che se alcuni grandi animali inghiottiscono terra o pietruzze, essi però da tali materie non sono nutriti, ma loro servono al più per triturazione del cibo, come sembra intervenire in molti uccelli. Alcuni ancora succhiano dai cibi solo le parti fluide, come fanno alcune fiere sanguinolente, e molti insetti che vivono dell'umore delle piante, e molti vermi.

§. 77.

Il cibo dalla bocca passa per l' *esofago* (*pharinx*) nel *ventricolo*, ove esso si mischia coi fluidi e coll' aria ivi esistenti; e per mezzo del calore, del moto continuo e della forza solvente dei sughi gastrici, viene sciolto e digerito. Questa digestione nei grandi animali viene ajutata da un precedente sminuzzamento o stemperamento fatto in altre parti.

A tale effetto il più dei poppanti, molti anfibj e pesci hanno la bocca fornita di denti, coi quali tritano il cibo, lo masticano e lo mischiano colla saliva.

Gli uccelli in parte lo masticano col loro becco, o pure hanno nei condotti del cibo un riservatojo, chiamato *gozzo* (*ingluvies*), ove si rammollisce.

§. 78.

La figura del ventricolo è molto diversa. Nei poppanti carnivori ha la forma di un semplice sacco composto di membrane, una delle quali è fornita di fili muscolari per potersi contrarre.

La maggior parte dei poppanti fitofagi hanno quattro ventrigli ; cioè il *Rumine* (*rumen* , *aquaticulus*), il *reticolo* , (*reticulus*), l' *omaso* (*omasus*) , e l'*abomaso* (*abomasus*). Essi riconducono il cibo dal rumine nella bocca , e perciò chiamansi *Ruminanti*. Il condotto del cibo dei medesimi si apre nel reticolo ; onde i cibi in esso passano e da questo, per un' apertura laterale, vanno nel rumine. In questo essi si rammolliscono, e dalla contrazione dello stesso rumine sono determinati a ritornare nel reticolo, come pure per la contrazione di questo ripassano nella bocca. I cibi rimasticati prendono di poi la precedente via verso il reticolo , dal quale, per essere abbastanza sminuzzati, passano nell' omaso ; ed in questo , che è fornito di varie glandole coperte da molti fiocchi, vengono di nuovo stemperati ; d' onde passano nell' abomaso , ove essi mischiansi principalmente coi sughi gastrici , e vengono compiutamente digeriti.

§. 79.

Negli uccelli carnivori il ventricolo è membranoso, come nei poppanti , ed i cibi vengono sciolti dai sughi gastrici. In quelli però che vivono di vegetabili, e massime dei loro semi, il ventricolo è MUSCOLOSO, cioè compatto e fornito di grossissimi e fortissimi muscoli ; l' interna apertura del medesimo è piccola, ed i cibi macerati nel gozzo vengono in quella triturati per la forza dei muscoli ajutata talora dalle pietruzze che sogliono inghiottire ; di poi per la mischianza de' sughi gastrici sono ridotti in una materia chimosa, e compiutamente digeriti. Altri uccelli hanno avanti il ventricolo un allargamento (*echinus*) internamente fornito di molte grinze e fiocchi, da cui separasi un fluido solvente, e viene promossa la digestione.

Il ventricolo degli anfibj è membranoso , ma di forma molto diversa.

Nei pesci il ventricolo per lo più è cilindrico , o sia allungato , membranoso , e molto simile ad un budello. In alcuni , come nel *Salamone*, e bensì carnoso , ma però molto diverso dal ventricolo carnoso degli uccelli.

Il ventricolo degl' insetti e dei vermi per lo più è un tubo membranoso unito agl' intestini, e distinto in varie dilatazioni e ristringimenti. In pochissimi, come nella *Laplisia*, trovansi tre ventricoli membranosi, nel secondo de' quali sono varie punte dentate.

§. 80.

Dal ventricolo passano i cibi negl' intestini, e sì pel loro moto peristaltico, come pei sughi gastrici, per la bile, o pel sugo pancreatico vengono compiutamente digeriti.

Gl' intestini hanno una struttura simile al ventricolo membranoso, e sono appoggiati al MESENTERIO, o sia ad una doppia membrana ripiegata: in questo è il PANCREA, in cui si separa il sugo pancreatico.

La BILE si separa dal sangue dell' OMENTO o RETE che circonda e riscalda gl' intestini, come pure delle vene intestinali, della MILZA (*lien*) e del FEGATO; e dopo esser rimasta nella vescica del fiele un certo tempo, viene pel CONDOTTO BILIARE (*ductus choledocus*) a scaricarsi nel ventricolo, o pure nell' intestino immediatamente connesso col ventricolo medesimo. La prima di queste maniere ha luogo in molti pesci; la seconda negli altri grandi animali.

§. 81.

La parte dei cibi che è inetta ad alimentare, rimane indietro negl' intestini, e viene per le loro naturali aperture rigettata fuori del corpo. Le parti acquee e le saline grossiere sovrabbondanti nel sangue si separano ne' reni, e per vie a ciò destinate vengono in forma di urina espulse.

§. 82.

La maggior parte degli animali si accoppia con qualunque individuo di diverso sesso della stessa specie (*venus vaga*); in altri il maschio si sceglie più femine, e non permette ad altro maschio di accostarsi ad esse; e questi sono POLIGAMI come le FOCHE; altri finalmente sono MONOGAMI, cioè si accoppiano con una sola femina, come i LEMURI ed i PASSERI.

§. 83.

Nella maggior parte degli animali la fecondazione,

o sia l'unione del seme maschile col germe contenuto nella madre, si compie dentro di essa nell' ovaja. In alcuni però la madre depone le uova, in cui i germi più o meno sviluppati contengonsi, e quelle vengono fecondate dal seme del maschio dopo di essere uscite dal ventre della femina, il che avviene nelle *rane*, nelle *salamandre acquajuole*, e forse in tutt' i pesci.

§. 84.

Gli animali ovipari, come gli uccelli, molti anfibj, gran parte dei pesci, degl' insetti e dei vermi ci dimostrano che l' uovo è contenuto nella madre anche prima della fecondazione. L' uovo è composto dal TUORLO (*vitellus*), e dall' ALBUME DUPLICATO, o sia dalla CHIARA (*albumen*) ed è involto in una corteccia o guscio.

Primamente il tuorlo che è una sostanza fluida e gialla, separasi pei vasi dalla ovaja; esso è chiuso dentro una fina membrana midollare, e sì per questa, che pei vasi che insieme formano un picciolo stelo, si unisce coll' ovaja. Sopra il tuorlo è un circoletto bianco, o sia la *cicatricetta* (*cicatricula*), la quale vi esiste anche prima della fecondazione, sebbene però per questa venga ingrandita. Per la fecondazione l' uovo staccasi dall' ovaja, e per l' ovidutto perviene nell' utero, dai cui vasi trasuda l' albume, il quale vicino al tuorlo è più denso ed esternamente più raro. Nell' albume si formano parimente due SACCHI GRUMOSI (*chalazæ*), che sono composti di una membrana ripiegata, e sono pieni di albume; e questi mantengono costantemente in mezzo il tuorlo. In seguito l' albume viene circondato da una fina membrana, ed in breve, prima che sia deposto dalla madre, vi si forma il guscio esteriore. Questa è la struttura dell' uovo negli uccelli: senza dubbio però anche negli altri ovipari dee avere simili proprietà, le quali per altro nei piccoli animali per la piccolezza delle uova non si possono riconoscere (*).

(*) La fig. II rappresenta la sezione dell' uovo d' un uccello.

§. 85.

Lo sviluppamento del germe o embrione contenuto nell' uovo viene promosso dal concorso del calore esterno. In un uovo covato mostrasi il germe sopra la membrana midollare del tuorlo in una esterna membrana fina e lucente che chiamasi *amnios*. Questo germe giace sopra la cicatricetta, la quale è onninamente da quello distinta; poichè essa è più profonda, e dopo tre giorni non è più visibile: a quale uso però essa serva, non si sa ancora. Al secondo giorno vedesi nell' embrione il movimento del cuore, e dopo 48 ore compare il rosso sangue nei vasi del circolo venoso (*figura venosa*). Nel sesto giorno il cuore è compiutamente formato. Pel calore l' albume diviene sempre più fluido, e forse dall' aria contenuta tra il guscio e la bianca membrana dell' albume viene spinto nel tuorlo, e da questo nei vasi del pulcino. Anche il tuorlo diviene più fluido, di poi verde; e, da poichè il pulcino è nutrito e formato dall' albume, entra nel ventre del medesimo e serve ad esso di nutrimento. Allora che il pulcino è interamente formato dentro il guscio, esso lo trafora ed esce dal medesimo, che già per l' accrescimento dell' animale si è molto dilatato. In tal modo, secondo le osservazioni di *Haller*, sviluppasi il pulcino dall' uovo delle galline.

§. 86.

Negli animali vivipari il germe, che è nella madre, diviene dopo la fecondazione un feto visibile che sta rinchiuso nella matrice, cioè in una specie di sacco, dentro di cui va successivamente crescendo pel nutrimento che gli è somministrato dal sangue della madre stessa: esso però per la bocca non riceve verun nutrimento, nè respira. Non respirando, i suoi polmoni rimangono flaccidi, ed il suo sangue perciò non può attraversarli compiutamente: ma nella tramezza che separa le due orecchiette del cuore è una apertura, chiamata FORO OVALE, la quale alla porzione del sangue, che giugne dalla vena cava inferiore, permette di passare immediatamente nell' orecchietta sinistra o posteriore, e da questa nell' aorta,

senza passare pei polmoni. Il sangue pertanto che viene dalla vena cava superiore entra nell' orecchietta destra, nel ventricolo destro e nell' arteria polmonare, la quale, in vece di portarlo tutto ai polmoni, come avviene nell' animale adulto, lo trasmette nella parte inferiore dell' aorta per mezzo di un vaso, chiamato CANALE ARTERIALE. Ma tosto che l' animale è nato, esso respira pei polmoni, onde prova una grande irritazione a cagione del sangue, che unitamente coi polmoni stessi si gonfia: allora si chiude il foro ovale, ed il canale arteriale, ed il sangue prende quella circolazione che al §. 48 è descritta.

§. 87.

Alcuni animali partoriscono un solo individuo; altri, due od anche più. I più grandi ne partoriscono sempre meno che i più piccoli.

Gli animali novelli, dopo di essere nati o usciti dall' uovo, possono in parte prendere da sè stessi il nutrimento, o pure sono per qualche tempo nutriti dai genitori. I poppanti nutriscono i loro novelli col latte che si prepara nelle loro poppe. Molti uccelli nutriscono i loro pulcini, apportando ad essi semplicemente il cibo necessario, ed anche prima rammollendolo nel loro gozzo. Nelle altre classi d' animali non si è osservato che essi nutriscano i loro figliuoli. La maggior parte però si prende cura di essi, e li difende in diverse maniere; ed almeno hanno l' istinto di partorirli in luogo dove possano trovare il loro necessario nutrimento. Gli uccelli preparano un nido ai loro pulcini.

Alcuni animali, come i poppanti che veggono anche di notte, e molti uccelli partoriscono i loro figliuoli orbi; non è però determinato, se soltanto le palpebre sieno conglutinate insieme, o pure se una particolare coperta cuopra i loro occhi. Forse ambedue queste maniere intervengono.

Oltre al cangiamento che in tutti gli animali dall' aumento loro è prodotto, alcuni, come le rane e tutti gl' insetti, sono soggetti a certe graduate trasformazioni (§. 28).

§. 88.

Nel regno animale principalmente si manifesta il massimo ordine, le cui leggi si riconoscono nella considerazione del tutto. Il numero degli animali, tanto tra loro diversi è proporzionato alla loro destinazione; i loro costumi sono adattati alla loro natura, ed al luogo ove vivono; hanno l'attitudine a soddisfare ai loro bisogni, e a ciò fare sono incitati o dal dolore o dal piacere, e si possono difendere dai loro nemici.

§. 89.

Le destinazioni degli animali riguardano massimamente gli oggetti seguenti:

1.° Tendono alla conservazione di sè stessi, schifano il dolore, e moltiplicano la loro specie;

2.° Mantengono una certa proporzione tra il regno animale e vegetabile, poichè alcuni si pascono di vegetabili, altri di animali, e perciò il numero degli individui di questi regni viene diminuito. Altri promovono la moltiplicazione dei vegetabili, poichè essi ne inghiottiscono i semi, e non digerendoli compiutamente li restituiscono cogli escrementi: il che avviene in alcuni uccelli e pesci; altri si pascono dei cadaveri degli animali e di piante morte; e perciò purificano l'aria, e tolgono dalla superficie terrestre ciò che alla vita degli animali ed all'accrescimento delle piante sarebbe nocivo. Tra questi sono molti animali carnivori, l' *avoltojo*, la *razza*, lo *squalo*, lo *scarafaggio* ecc.,

3.° Per mezzo degli animali le materie non organizzate passano per tutt' i gradi di organizzazione. Così molti animali infusorj si nutriscono soltanto di acqua e terra, come pure i lombrici ed altri; e preparano così tali materie per gli animali più grandi, come insetti ed uccelli, ai quali poi essi stessi servono di nutrimento.

§. 90.

Come tutta la terra è coperta di piante, così da per tutto esistono animali, la cui natura è adattata al luogo della loro abitazione.

Alcuni animali sono di temperamento tanto forte, che quasi in ogni luogo della terra possono vivere. L' uomo per questo riguardo supera gli altri animali; esso può sostenere un calore di circa 116 gradi del termometro di Farenheit, ed un freddo di 120. All' uomo per tali riguardi si avvicinano il cane, ed alcuni altri animali che si sono moltiplicati su tutta la terra.

Altri abitano solo in vasti tratti della terra, e, o sono propri di ambedue gli emisferi, cioè orientale ed occidentale, come il *cervo rangifero*, o pure di un solo come il *cammello*; ed essi per lo più sono poco docili, e di men forte temperamento.

Un più gran numero è ristretto in piccoli tratti di paese, ed essi sono di temperamento più debole, cosicchè difficilmente possono sostenere il cangiamento della loro dimora: tali sono i *leoni*, i *pappagalli* e l' *uccello del paradiso*.

§. 91.

Ciascun animale ha quella forma di corpo e quelle facoltà dell' anima che sono convenienti ai suoi bisogni: per esempio, gli animali che vivono predandone altri, sono agili, artificiosi, animosi e vigilanti, onde possano o colla forza o coll' astuzia giugnere alla loro preda. Gli uccelli hanno il corpo leggiero e comodo al volo. Essi sono ovipari; perciocchè il volo impedirebbe la formazione del feto nella matrice. Ciascun animale ha perciò la sua propria natura e certe proprietà le quali non mai dimette, sebbene l' uomo possa molto cangiarle addimesticandoli.

§. 92.

Ogni animale ha certe facoltà o forze, per cui può difendersi da' suoi nemici: alcuni sono muniti di armi di diversa qualità, come denti, unghie, corna, pungoli ecc.; alcuni hanno forti coperture, come sono scudi, gusci, squame ecc.; alcuni si fabbricano abitazioni industriose, come il *castoro* e la *volpe*, altri spargono un disgustoso odore, come la *viverra puzzolente* e il *bucero rinoceronte*, o pure non danno

quasi nessun odore, di modo che per esso non possono essere scoperti; altri si sottraggono ai loro nemici coll' agilità e con diversi movimenti, che dai nemici non possono essere seguiti; altri rimangono occulti e a cagione del loro colore non distinguibile da quello de' vicini corpi, o in altri modi. Sonovi alcune specie di animali, che ad altre sono date come esploratori, i quali, cioè, colle grida avvisano altri della venuta dei nemici. I cavalli selvatici ed alcune scimie stabiliscono tra loro alcune sentinelle. Le meleagri e le galline colle loro grida annunziano agli uccelletti la vicinanza dello sparviere.

Quindi gli animali di rapina devono adoperare diversi mezzi per prendere o colla forza o coll' industria gli animali che loro servono di nutrimento.

§. 93.

Dalle cose finora esposte è chiaro che molti animali tra loro convengono in alcune principali proprietà, e che perciò il regno animale si può dividere in certe classi. Gli antichi ne facevano sei: 1.° i quadrupedi sì vivipari che ovipari, come sono le rane e le lucerte; 2.° i pesci; 3.° gli acquatici privi di sangue; 4.° gli uccelli; 5.° gl' insetti; 6.° i rettili.

Ma poichè per tale distribuzione venivano tra loro uniti animali molto dissimili, e per contrario separati altri assai somiglianti, perciò l'instancabile Linneo la migliorò in guisa che

1.° Unì in una classe gli animali cetacei coi vivipari;

2.° Ridusse in altra classe i quadrupedi ovipari, unendoli coi pesci chiamati cartilaginosi e coi rettili, e diede loro il nome di anfibj;

3.° Di molti per innanzi chiamati insetti e degli acquatili privi di sangue formò la classe dei vermi;

4.° Altri acquatili privi di sangue riservò alla classe degl' insetti.

Quindi risultano sei classi di animali, in cui le seguenti proprietà sono come i segni caratteristici della distribuzione. Gli animali hanno

[A] o un cuore con due ventricoli e due auricole, e un sangue rosso; e questi

1.° Sono vivipari, e formano la prima classe col nome di MAMMIFERI O POPPANTI, (*mammalia*);

2.° Ovipari: seconda classe: UCCELLI, (*aves*);

[B] o hanno un cuore con un ventricolo, e un sangue rosso e freddo, e questi respirano;

3.° Pei polmoni: terza classe: ANFIBJ, (*amphibia*);

4.° Per le branchie: quarta classe: PESCI, (*pisces*);

[C] o hanno un cuore con un ventricolo senza auricole, e un sangue bianco e freddo; e questi hanno

5.° O antenne (*antennæ*), e si trasformano: quinta classe: INSETTI, (*insecta*);

6.° O tentoni (*tentacula*), e non si trasformano: sesta classe: VERMI, (*vermes*).

Ai dubbj che contro questa distribuzione furono mossi dal Klein (*a*) e dal Buffon (*b*), e da M. d'Aubenton (*c*) non si dee avere molto riguardo.

§. 94.

Il numero delle specie degli animali supera quello delle piante. Il signor *Erxleben* le fa ascendere per un verisimile a 25000. Ma il Zimmermann crede più probabile che, computando gli animali terrestri ed acquatici, le loro specie non sieno meno di cinque milioni e quattrocentomila.

Linneo nella duodecima edizione del suo sistema naturale insieme coi supplimenti ha descritti 6137 animali, cioè 230 poppanti, 946 uccelli, 292 anfibj, 404 pesci, 3060 insetti, 1205 vermi. In seguito però per le nuove scoperte di molti uomini degni di fede si sono conosciute molte altre specie di animali, cosicchè il numero totale delle specie loro non dee certamente essere minore di 12000.

(*a*) *Klein*, dubia circa classes naturales quadrupedum et amphibiorum, Cl. Linnaei Ged. 1743. 4.
(*b*) Histoire naturelle, t. 1, p. 53.
(*c*) Ibidem, t. 7, p. 232.

SEZIONE IV.

Dei Mammiferi o poppanti.

§. 95.

Tutt' i poppanti hanno un cuore con due ventricoli ed altrettante auricole, un sangue rosso e caldo, respirano pei polmoni, sono vivipari, e nutriscono i loro parti col latte, che questi succhiano dalle poppe; donde è derivata la denominazione di poppanti. Inoltre hanno vere ossa; la loro pelle per lo più è pelosa, sono forniti degli organi dei sensi sopra descritti, hanno mascelle soprapposte l' una all' altra (*incumbentes*) e coperte, e camminano per lo più sopra quattro piedi.

§. 96.

I peli hanno origine dal tessuto cellulare sotto la pelle. Il pelo è una porosa e filamentosa sostanza, da cui insensibilmente svapora un sottile umore. Esso cresce continuamente; ma alcuni animali lo mutano: la quale rinnovazione suol avvenire una volta all' anno. Nei vecchi suole inaridire e cadere. Nella massima parte degli animali, tra i lunghi peli sono sparsi altri più piccoli e lanuginosi, e questi parimente hanno origine nella cute medesima.

Il color del pelo è molto vario. Negli animali selvatici è più costante, e quelli della stessa specie per lo più lo hanno eguale; ma nei domestici e negli addimesticati, come sono i cani ed i conigli, è molto variabile. Inoltre all' inverno il pelo di molti animali selvatici, massime ne' paesi molto fredd, diviene bianco: il che in gran parte deesi ascrivere al poco nutrimento che allora trovano.

La figura dei peli per lo più è cilindrica; talora però sono ONDEGGIANTI, come nella foca vitulina, BIFORCUTI nella coda dell' elefante, ed anche SCHIACCIATI, composti di ANELLI nello scojattolo, NODOSI nel didelfio oposso, accompagnati da peluzzi laterali nel topo di campagna.

Inoltre diverse parti di uno stesso animale presentano considerabili varietà nel pelo. Questo massimamente varia secondo il clima ed il modo di vivere degli animali. Quelli che abitano in paese magro e freddo, sono vestiti di un pelo più fitto e più lungo di quel che hanno gli abitanti di paese più grasso e più caldo, i quali sono soltanto semipelosi (*corpus subpilosum*), come gli elefanti, o pure sono coperti di peli assai corti. Gli animali acquatici di questa classe, come i cetacei hanno una pelle del tutto liscia; e quelli che alternativamente soggiornano anche in terra ferma, sono coperti di corti peli, entro ai quali l' acqua non può rimaner aderente. Altri animali hanno certe parti prive di pelo, e difese da duri calli, come vedesi nei piedi e nel petto dei cammelli, ed anco nei piedi dei cavalli.

I peli più fermi e duri chiamansi SETOLE, come nel porco, e intorno alla bocca della vacca marina (*trichechus rosmarus*); i più molli e spesso ricciuti diconsi LANA. I peli fermi che nascono intorno alla bocca, si nominano BAFFI (*vibrissæ*), come nei gatti, e formano spesso i MUSTACCHI (*mistaces*), come nelle tigri; talora vi sono sparpagliati, e quasi sporgenti da particolari tubercoli, come nei cani. I peli più lunghi al capo formano i CAPELLI; al mento la BARBA, come nelle capre e scimie: al collo e sul dorso la CHIOMA, come nei cavalli e nei leoni. Quando i peli del corpo nella loro direzione si rincontrano colle punte, chiamansi GIUNTURE (*suturæ*); tali trovansi sul dorso di molti animali, ed anche ai piedi, e nel levriere massimamente sono notabili.

I peli di alcuni animali, per esempio, del gatto, del sorcio, del piccol lepre, del ratto di casa ecc., sfregandoli danno scintille elettriche. Lo stesso avviene anche in alcune lane già lavorate.

§. 97.

In vece di peli, l' istrice, come anche il riccio, è fornito di pungoli, il manide di squame, l'armadillo di uno scudo corneo. In queste coperture però sono sparsi anche alcuni peli; ed in qualcuno di tali animali la parte di sotto del corpo è tutta pelosa.

§. 98.

Gli animali di questa classe hanno alla trachea una particolare membrana chiamata EPIGLOTTIDE, la quale viene abbassata dal cibo che dee passare nell' esofago, e per tal modo impedisce che nessuna particella di quello cada nella trachea, e così non sia turbata la respirazione.

Nella voce loro è bensì molta diversità; ma essa comunemente consiste in un semplice grido, per cui mostrano le passioni o le inclinazioni loro. Alcuni sembrano essere muti, o almeno da essi non si sente mai escire verun suono, se non allora quando ansano: tali sono gli squamosi. Il lepre non grida se non quando è ferito, o fortemente premuto. Il cervo rangifero ed altri animali hanno nella gola una dilatazione, per cui possono rendere una voce più forte.

La pelle della maggior parte dei poppanti è più fitta al collo che in altre parti; ed ivi essa ad alcuni pende al di sotto rilasciata. Questa dal Linneo chiamasi *pagliolaja* (*palearia laxa*), e vedesi nei buoi e nella pecora di guinea.

§. 99.

Gli occhi di questi animali sono difesi con mobili palpebre. Nell' uomo, nelle scimie e nell' elefante sì la superiore che l' inferiore è nell' esterno contorno fornita di ciglia; ma gli altri sogliono averle soltanto nella superiore. Sopra degli occhi spesso hanno anche i sopraccigli. Negli occhi di alcune scimie, degli orsi, dei tassi e di altri osservasi anche una sottopalpebra.

L' apertura della pupilla nella massima parte di questi animali è circolare, ma in quelli che di notte veggono, è lineare, allungata, o secondo la lunghezza dell' occhio, come nei gatti e nei lepri, ovvero secondo la sua larghezza, come nelle vacche. L' apertura della pupilla si ristringe di giorno, affinchè la retina non sia irritata da soverchia luce; e all' oscuro si dilata per ammettere una maggior copia di raggi. Gli animali di rapina sono forniti di vista più acuta degli altri.

§. 100.

Tutt' i poppanti sono forniti dell' orecchio esterno, eccettuata la maggior parte degli acquatici, come sono le balene, le foche ed il manato; e siccome esso è fornito di muscoli, così è più o meno mobile. Negli animali selvatici l'orecchio è ritto, laddove nella maggior parte dei domestici è penzoloni; il che sembra essere un effetto del soggettamento in cui sono tenuti dall'uomo. Per rapporto alla forma esso è 1.° *rotondato*, come nel riccio; 2.° *ovale* in molte scimmie; 3.° *acuto* nelle volpi; 4.° *acuminato* nei lupi cervieri, i quali nella cima lo hanno parimente *barbato*, 5.° *bifido* nella sommità come nell' aguti. La grandezza degli orecchi è molto varia: essa si determina per rapporto alla grandezza del corpo. Gli animali meno atti a difendersi, sono dotati di un udito molto fino, e però i loro orecchi per lo più sono piccoli: così sono nelle talpe e nei sorci e in altri. Nei vespertili l'anteriore cartilagine, chiamata *tragus*, è più lunga che in altri animali, e sta ritta in modo che sembra formare interiormente un altro orecchio più piccolo; onde dicesi aver essi le orecchiette duplicate, ma impropriamente; e dovrebbersi anzi dire *operculate*; giacchè di quel piccolo orecchio si servono questi animali per coprire il meato auditorio. V. *fig.* 12, tav. III.

§. 101.

Molte diversità sono parimente nella forma del naso. Nelle scimmie per lo più è rilevato, e comunemente *rincagnato* (*simus*) o sia curvato in su, e più corto delle labbra: nel coati (*mirmecophaga didactyla*), e nell' antilope scitica è curvato in giù (*resimus*); nella scimmia aigula è *piatto* (*depressus*). Negli animali di rapina il naso suol essere più lungo delle labbra, o pure di egual lunghezza, e per lo più acuto. In molti animali è ottuso, e in alcuni vespertili lo è tanto, che si assomiglia ad un ferro di cavallo. Il *lemure tardigrado* lo ha acuminato.

In alcuni è allungato in forma di rostro o di proboscide, la quale ora è corta, come nei *porci* e nella *viverra nasua* e *narica*; ora è lunga, come nel

lemure macacco, nel *mangiaformiche chiomoso*, e nel *sorice moscato*; finalmente è lunghissima nell' *elefante*. Alcuni *vespertili* hanno il naso *fogliuto*, cioè fornito di membrane quasi a forma di foglie, ma di diverse figure, cioè in forma ora d' *imbuto*, ora di *cuore*, ora di *asta*.

Le narici sono sempre due, ora rotonde, ora allungate, come nella foca vitulina, ora lunate come nei didelfi, ora fesse come nella scimmia macacco, ora prominenti come nel vespertilio leporino; e in alcuni sono crestute, cioè fornite di creste membranose, siccome vedesi nel riccio e nel sorice crestuto.

Gli animali di rapina sono proveduti di un più fino odorato.

§. 102.

La lingua nella massima parte degli animali di questa classe è larga, in alcuni stretta, e quasi di uniforme grossezza, cioè a forma quasi di filo, come è nel manide e nel mangiaformiche; e da questi può essere molto prolungata fuori della bocca, e di nuovo essere ritirata (*retractilis*).

Nella viverra nasua la lingua è lobata, cioè divisa in varj ritagli. La membrana superiore della lingua in molti animali che vivono di vegetabili, è coperta di più dure papille, che la rendono aspra. In alcuni è pungente (*aculeata*), ed in questa talora le punte si rivolgono in dietro; tale è nei gatti e nelle viverre. Le foche hanno la lingua fessa.

La lingua, oltre ad essere l' organo del gusto, serve agli animali anche ad altri usi. Così ad essi serve per ripulire sè ed i loro piccoli; per bagnare di saliva le piaghe, quando sono feriti e simili. Gli animali che vivono di vegetabili, superano gli altri nella finezza del gusto.

§. 103.

Quasi tutti gli animali, di cui ora si tratta, camminano su quattro piedi, dei quali gli anteriori comunemente per mezzo della paletta degli omeri (*scapula*) sono uniti col corpo. Le loro parti principali sono: 1.° il braccio, 2.° l' antibraccio, 3.° il palmo, il quale

è composto di diverse ossa ed articolazioni. Nei piedi posteriori distinguesi, 1.° la coscia, la quale in alcuni, come nel cavallo e nel cammello, è formata di due ossa; 2.° la gamba, che di due ossa è generalmente composta (*os tibiæ*, *fibulæ*); 3.° la pianta.

I piedi sono talmente tra loro disposti, che gli anteriori riescono alquanto più corti e più deboli dei posteriori; e questi, particolarmente in quelli che corrono velocemente e si slanciano, sono considerabilmente più lunghi, come nei lepri. Alcuni hanno i piedi di dietro così lunghi, che si slanciano appoggiandosi soltanto su di essi senza toccar terra coi piedi davanti, che sono cortissimi. Tale è il ratto saltatore (*mus jaculus*). Per contrario nella giraffa (*cervus camelopardalis*) i piedi posteriori sono più della metà meno lunghi degli anteriori.

§. 104.

Ordinariamente l' estrema parte dei piedi è divisa in dita. Il numero di queste però è vario. Comunemente sono cinque. Alcuni ne hanno quattro ai piedi posteriori, cinque agli anteriori, come nel topo criceto; in altri è il contrario, come nella lepre. Pochi ne hanno tre, tra' quali è il bradipo tridattilo, e tre pure ne ha nei piedi anteriori il mangiaformiche tridattilo. Due finalmente ne ha il bradipo didattilo, ed il mangiaformiche didattilo.

Le dita spesso sono provvedute di larghe *unghie* (*ungues*), come nelle scimie e nel lemure maki, ovvero di *uncini acuti* o sia *artigli*, che in alcuni sono molto grossi, come nell' armadillo; in altri sono *ritirabili* (*retractiles*), come nei gatti, i quali possono ritirarli in dentro. Le unghie servono agli animali per arrampicarsi, per difendersi dai loro nemici, per afferrare la loro preda.

Generalmente le dita sono *libere* (*fissa*), cioè separate le une dalle altre; o pure sono unite per una tenue membrana, ed allora i piedi forniti di tali dita chiamansi *palmati*. Questi servono parte per notare, come al castoro e alla lodria; ed allora chiamansi piedi *notatorj*, parte per volare, come al vespertilio,

in cui le quattro dita congiunte sono lunghissime (fig. 12), ed i piedi anteriori sono con una membrana volante uniti ai posteriori. Nel *maki volante* e nello *scojattolo volante* i piedi anteriori sono bensì uniti coi posteriori con una membrana (fig. 14), ma i piedi stessi sono fessi. Questi ultimi animali non possono alzarsi col volo; quando però già sono in alto, volano in giri molto estesi.

Se il primo dito o sia il pollice è lontano dalle altre dita, allora il piede chiamasi MANO. Tali nelle scimie, nel *maki* e nei *didelfi* sono tutti e quattro i piedi, onde facilmente si arrampicano ed ascendono. Alcuni, come la talpa europea, hanno in proporzione i piedi assai forti, e le dita molto grosse, le quali loro servono a scavare nella terra (*pedes fossorii*).

L' elefante, il rinoceronte e l'ippopotamo hanno i piedi quasi smozzicati, ed appena fessi, i quali perciò formano quasi come un passaggio dai piedi fessi ai non fessi.

§. 105.

Altri hanno i piedi terminati da unghie (*ungulæ*), le quali sono molto più forti delle descritte, e di natura cornea. Queste comunemente sono profondamente fesse (*pedes bisulci*), o pure leggermente (*pedes subbisulci*), come nei cammelli e dromedarj, o finalmente sono *intere* o sia *solide*, come nei cavalli. Alquanto più sopra delle descritte unghie sono nella interna parte del piede le *unghie spurie* (*tali succenturiati*), che riescono utili a questi animali in certi corsi e nel salire.

La maggior parte cammina su quattro piedi, appoggiandosi solo sulle punte di essi; alcuni però nell' andare si appoggiano sulla pianta sino al tallone, come fanno le scimie, gli orsi e le viverre.

§. 106.

Negli acquatici di questa classe i piedi sono sempre molto corti; e dalla positura dei posteriori facilmente si conosce essere quelli destinati a vivere nell' acqua. Le foche sono provvedute di piedi notatorj, dei quali gli anteriori sono rivolti in giù, e diretti a vogare;

i posteriori sono dirittamente situati all' estremità del corpo, e servono loro di appoggio, e nella foca leonina sono anche divise in lobi. Tutte in oltre sono provvedute di dita munite di unghie acute, con cui si ajutano per arrampicarsi sui ghiacci e sugli scogli.

I piedi anteriori delle balene sono molto corti, e circondati di una membrana, di modo che non vi si riconosce verun dito; ma piuttosto si rassomigliano alle alette o pinne (*pinnæ*) dei pesci. I loro piedi posteriori si congiungono, e quasi si perdono in una coda orizzontale (V. fig. 16); ma per l' anatomia si è riconosciuto, che in essa realmente esistono le ossa dei piedi, e che solo sono involti nella carne e nella pelle.

§. 107.

I DENTI con cui gli animali di questa classe sminuzzano il cibo, sono fermati in due mascelle soprapposte l'una all'altra. Di queste soltanto l' inferiore si abbassa per sè stessa e per la forza di particolari muscoli, e si rialza verso la superiore, che per sè è immobile. Nei poppanti tali denti sogliono consistere in particolari ossa, la cui superiore ed esterna parte è molto dura, compatta e smaltata o sia di apparenza vitrea; l' inferiore o sia la radice è fermata in particolari fori delle mascelle, e rattenuta da vasi sanguigni e da nervi. Secondo la loro situazione distinguonsi in PRIMARJ O ANTERIORI (*primores*), in CANINI (*laniarii*), e MOLARI (*molares*). Essi nel numero e nella forma sono molto diversi; e siccome da ciò si può argomentare del diverso alimento degli animali, così da quelli si prendono i principali caratteri dei loro generi.

I DENTI PRIMARJ O ANTERIORI sono,

Incisori, quando hanno il bordo largo e acuto o sia affilato, come nelle scimie;

Acuti, come nei maki e in quasi tutti gli animali di rapina;

Lobati, come nei cani;

Rotondati al vertice, come nei didelfi;

Spatolati, come in molti ruminanti;

Troncati obliquamente, come nel castoro:
Cuneati, come i superiori dello scojattolo;
Compressi, come gl' inferiori dello scojattolo;
A forma di lesina (*subulati*) nei sorici;
Fessi nel maki volante e nella cavia capense;
Ottusi nei cavalli.

I DENTI CANINI sono comunemente acuti, alquanto curvati, e spesso più lunghi degli altri; sovente sono solitarj, cioè un solo ne esiste da ciascuna parte tra gli anteriori ed i molari; ma alcuni animali di rapina ne hanno di più in ciascuna parte, ove gli anteriori sogliono essere più lunghi. Nel riccio i canini inferiori sono *sdrajati* (*recumbentes*), nel moschifero, nell' elefante e nel triceco rosmaro i superiori sono *prominenti* (*exserti*), nel porco babirussa sono *curvati* come corna.

I DENTI MOLARI ordinariamente sono *ottusi*, e in alcuni sono più grossi nel mezzo. Nei carnivori sono *dentellati* (*denticulati*), nelle foche *tricuspidati*, cioè forniti di tre punte; e negli animali erbivori, cioè che si pascono d'erbe, sono *piani*, ma ordinariamente alquanto rilevati nei lati.

Il mangiaformiche ed il manide hanno le mascelle senza denti (*maxillæ edentulæ*); ad altri mancano o gli anteriori o i canini.

I denti si formano più o meno prestamente dopo la nascita degli animali. Gli anteriori in una certa età si rinnovano nella massima parte degli animali, e fors' anche in tutti.

§. 108.

Le labbra cuoprono le mascelle ed i denti; e pel movimento dei loro muscoli la bocca si apre o si chiude. Negli animali rosicanti, come sono la scimia mida e il cammello, il labbro superiore è *fesso*; gli altri lo hanno *incavato* (*lacunosum*). In alcuni le labbra sono *penzoloni*, come nel vespertilio molosso, nel cane mastino. Nella bocca della scimia cinomolgo, del ratto criceto e di altri è un *riservatojo del cibo*, cioè una borsa in cui questi animali conservano per qualche tempo il cibo.

§. 109.

Dal prolungamento della spina dorsale sino alla posteriore ed esterna parte del corpo è formata la CODA, la quale così come il resto del corpo suol esser coperta di peli. In alcuni ratti però è del tutto *nuda*; nel castoro e nei didelfi, e in alcuni ratti è *squamosa*, ed in questi ultimi è parimente *semipelosa*. Nell' armadillo è cinta di anelli cornei (*anulata*).

La coda, quando è coperta di peli lunghi, chiamasi *chiomosa*, come è nei più grandi mangiaformiche e nei cavalli; se i peli sono corti e fitti, e sulla estremità della coda formano un fiocco, essa dicesi *fioccosa*, come è negli elefanti, nei leoni e nel ratto saltatore. Allorchè i peli sono divisi in due parti, la coda chiamasi *distica*, come nello scojattolo. Inoltre la coda o è *accorciata*, come nelle scimie papioni e nelle lepri, o è *troncata*, come nelle scimie sfingi, o è *lunga* (*elongata*), la quale quando è tanto mobile, che serva per salire e per altri usi, chiamasi *prensile* (*prehensilis*): tale è in molte scimie, e massime nella panisca, come pure nei piccoli bradipi; e l' estremità di tali code prensili suol essere al di sotto piatta e senza peli. Finalmente la coda è *diritta* nelle volpi; *curvata* o in su (*recurva*) come nei cani, o pure in giù (*incurva*) come nei lupi, ovvero di traverso (*reflexa*) come nella maggior parte degli scojattoli. Alcuni animali sono senza coda (*ecaudata*), come alcune scimie, i vespertili, il loride, il bradipo didattilo, il porco d' India (*mus porcellus*) ed altri.

§. 110.

Le *poppe* degli animali di questa classe, ove il latte si separa dal sangue, terminano in una papilla, per cui i novelli succhiano il latte che serve al loro nutrimento. Le poppe sono disposte due a due o nel petto, o nell' addomine, o all' inguine. Esse nel numero sogliono essere proporzionate al numero dei novelli che in un parto vengono partoriti: la femmina le ha sempre, ed il maschio per lo più; ma in questo sono sempre più piccole, e talora minori di numero, come nei cani; anzi qualche volta mancano del tutto, come al ratto moscardino e al criceto.

Nei didelfi la femmina ha le poppe involte in un sacco membranoso, in cui i novelli rimangono qualche tempo dopo il parto, e vi si nutriscono di latte.

La maggior parte degli animali di questa classe si prendono cura per qualche tempo dei loro parti, e procacciano ad essi una certa sicurezza, deponendoli in siti nascosti: alcuni inoltre ad essi preparano particolari nidi, come fanno lo scojattolo comune, il didelfio marsupiale e l' istrice crestuto.

§. 111.

I denti e le unghie a questi animali servono anche di armi; alcuni però che le hanno spuntate, hanno il capo armato di corna. Queste sono *cave* nel bue, *sode* nel cervo, *perenni* nella capra, nella camozza ecc., *annue* nei cervi ecc. Inoltre o sono *semplici*, come nel bue e nelle capre, o *ramose*, come nei cervi. Parimente sono diverse nella curvatura, nella direzione e nella figura. Così alcune antilope le hanno *diritte*, altre *uncinate* al vertice: la pecora ammone le ha *inarcate*, il bue ed il montone *lunate*, qualche antilopa e la pecora strepsicero *spirali*, l' antilopa tragocammello *redunche* o sia anteriormente curvate, la capra mambrica *reclinate* o sia inclinate all' indietro. Quanto alla superficie, ora sono *liscie*, come nel bue, ora *nodose*, come nel becco selvatico (*ibex*) ora *carennate* o sia rotondate, in guisa che pel lungo terminano in una costa, come nel becco: ora *anulate* o sia cinte di anelli, come nell' antilopa gazella, le quali talora sono anche ritorte in una spirale. Per rapporto al contorno esse sono *tondeggianti* (*teretia*) nelle capre, *compresse* nel daino, *triangolari* nella capra depressa. Le corna dell' alce sono *senza stelo* (*acaulia*); nel cervo rangifero e nel daino sono dilatate all' estremità, e in certo modo si rassomigliano al palmo della mano, onde *palmate* si chiamano; nel capriolo finiscono in due *punte*, e chiamansi *bifide*; e nel cervo pigargo del *Pallas* recentemente scoperto sono *triforcute* (*trifurca*), cioè terminate in tre punte.

In tutti gli accennati animali le corna hanno origine dalle ossa della fronte. Solo il rinoceronte ha

uno o due corni, che gli nascono dalle ossa del naso, e sono situati l' uno dietro l' altro. Essi sono massicci, semplici e quasi conici.

Alle femmine le corna talora mancano, come ai cervi, alle antilope e alle pecore; nelle capre la femmina le ha più piccole che il maschio.

Le altre maniere di difesa, di cui sono forniti gli animali, veggansi nel §. 93. Ogni odore però, che da sè tramandano, non si può riguardare come un mezzo di loro difesa. A tal fine certamente non serve l' odor di muschio, che esce dal musco muschifero, da alcune scimie, cioè la cappuccina e lo jacco, e dal porco tajassu.

§. 112.

L' età a cui giungono questi animali è diversa; nè si può facilmente determinare, massime in quelli che vivono lunghissimamente, come sono gli elefanti ed i cervi: perciocchè, alloraquando si mantengono appostatamente, il cangiamento della loro costituzione indebolisce la loro natura, ed il soggettamento accorcia loro la vita. La perdita che essi fanno dei denti, donde ne segue che non possano procacciarsi un nutrimento egualmente buono come prima, nè lo possano così perfettamente digerire, è una naturale cagione dell' accorciamento della loro vita.

La loro utilità nell' economia della natura già fu accennata nel §. 101. Quasi tutte le loro parti per diversi modi riescono utili all' uomo. Ad ogni modo spesso gli recano danno; e massimamente sono a lui pericolosi gli animali arrabbiati il cui morso è velenoso.

Alcuni, come lo scojattolo e i volatili di questa classe, sogliono vivere sugli alberi ovvero negli edifizj; la maggior parte stanno sopra terra; alcuni si preparano abitazioni sotterranee, come la volpe, il tasso ed il coniglio. Le foche vivono per lo più nell' acqua, sebbene talora stiano anche in terra ferma. Le balene stanno sempre in acqua. La maggior parte espedisce i suoi bisogni e travagli di giorno; quelli di rapina fanno le loro prede di notte. I piccoli animali

spesso per timore stanno di giorno nascosti nei loro ritiri, come i ratti ed i lepri.

§. 113.

Secondo il sistema di *Linneo* questa classe contiene sette *ordini*, la determinazione dei quali è presa dalla diversità dei denti anteriori. Imperocchè i poppanti hanno

I. O veri piedi, ed inoltre

1.° Sono privi di denti anteriori: e di questi forma il secondo ordine, BRUTI (*bruta*);

2.° Sono senza denti anteriori nella mascella superiore: quinto ordine, PECORE (*pecora*);

3.° Hanno due denti anteriori sì nella superiore che nella inferiore mascella: quarto ordine, SCOJATTOLI O GHIRI (*glires*);

4.° Quattro denti anteriori incisori nella mascella superiore: primo ordine, PRIMATI (*primates*);

5.° Sei denti anteriori ottusi nella mascella superiore: sesto ordine, BESTIE (*belluæ*);

6.° I denti anteriori acuti, e per lo più sei di numero: terzo ordine, FIERE (*feræ*).

II. O piedi cresciuti insieme e notatorj, simili alle pinne dei pesci: settimo ordine, BALENE O CETACEI (*cetæ*).

§. 114.

I caratteri generici si prendono massime dalle diverse forme dei denti, ed insieme da qualche altra essenziale proprietà, tra le quali dee numerarsi anche la maniera di vivere. Il rimanente delle parti serve a determinare la specie: al qual fine si prende anche in considerazione la propagazione. E per tali caratteri specifici scelgonsi quelle proprietà che facilmente cadono sott' occhio, e per le quali si distingue agevolmente una specie da un' altra ad essa rassomigliante.

§. 115.

Ordine primo. Primati.

I caratteri di questo ordine sono: QUATTRO DENTI ANTERIORI NELLA MASCELLA SUPERIORE TRA LORO PARALELLI; I DENTI CANINI ACUTI E SOLITARJ; I MOLARI

OTTUSI (fig. 17). Due o quattro poppe nel petto ; due mani in vece dei piedi anteriori, ovvero del tutto quattro mani articolate e fornite di dita libere, e ordinariamente munite di larghe unghie. Il loro cibo consiste in frutti della terra o degli alberi, e perciò possono destramente salire sugli alberi stessi, e sono forniti di denti incisori, affilati e forti. Il loro corpo è coperto solo di molle pelo. Si sogliono accompagnare due a due, e la femmina partorisce uno o due piccoli. La loro naturale abitazione è principalmente in paesi caldi della terra ferma.

I.° Genere. L'uomo.

Ha quattro denti incisori in ciascuna mascella.

I canini sono di essi alquanto più lunghi, e sono fermamente serrati sì dagli incisori che dai molari.

Cinque molari dietro ciascun dente canino, i quali superiormente sono larghi, nel mezzo incavati, e lateralmente rotondati.

L'uomo che per la ragione e per altre facoltà dell' animo è di gran lunga superiore a tutti gli altri animali, li supera anche nella maggior parte delle proprietà corporee ; ed esso anche per la forma del corpo si può sufficientemente distinguere dai medesimi. Esso solo ha l' uso della favella ; in oltre cammina diritto, ha due mani, e forse vive più lungamente degli altri. Tutti gli uomini sono di una sola specie ; le diversità che in essi si osservano, non sono che varietà provenienti dalla razza. Il colore originario dell' uomo è il bianco, la maggiore o minore bianchezza della sua pelle procede dal luogo meno o più caldo che esso abita ovvero dalla sua maniera di vivere. Gli uomini che sono più vicini all' equatore, sono anche più bruni ; e a misura che ne sono più lontani, questo colore si va in essi schiarendo con diverse degradazioni. Ad ogni modo, l' interna superficie sì delle mani che delle piante dei piedi loro è bianca ; e similmente nei negri o sia ne' mori ella è rossiccia. Il color nero di questi risiede in una mucilagine reticolata posta sotto la cuticola, ed essa

dee massimamente essere prodotta dagli ardori del sole. Anche nella statura degli uomini trovasi grande differenza. La loro altezza ordinaria è di circa cinque piedi parigini, e quattro in cinque pollici. Nella più piccola nazione degli Eskimos sono alti tre piedi, ovvero tre piè e nove pollici; e nella più grande a noi nota, quale è quella dei Patagoni, giungono all' altezza di cinque piè e nove pollici, o al più di sei piedi. L' uomo acquista la massima grandezza e forza nei climi freddi ed aspri; il soverchio freddo però impedisce che esso pervenga alla sua naturale grandezza. Tutte queste varietà hanno tali degradazioni, che non vi si può stabilire verun limite. Niente di meno non sono sufficienti a farci dubitare che tutti gli uomini abbiano avuto origine da uno stesso stipite. Il signor *Zimmermann* conghiettura che l' Asia orientale, situata a 32 sino a 50 gradi di latitudine, ed a 95 sino a 115 gradi di longitudine, essendo una delle parti più elevate della terra, sia stata la prima sede delle più antiche nazioni, donde gli uomini si sieno dilatati nelle altre parti della terra. La determinazione delle diverse razze d' uomini è ancora a molti dubbj e difficoltà soggetta: sembra però molto verisimile la seguente, proposta dall' *Erxleben*, il quale in sei razze li distingue, cioè:

1.° Gli abitatori dei paesi settentrionali situati tra il polo ed il circolo polare o sia i Lapponi. Questi sono piccoli di altezza, ma grossi, hanno il capo grande, la faccia piatta e larga, la mascella inferiore prominente, gli occhi profondi e piccoli, il naso ottuso, le labbra gonfie, le orecchie grandi, la bocca grande, i peli diritti, neri e forti, le braccia lunghe, i piedi e le mani piccole.

2.° I Tartari asiatici che si stendono dall' Imaus sino ai confini dei Lapponi. Essi sono di mezzana statura, di colore olivastro bruno; hanno la fronte rugosa, i sopraccigli grandi, il naso corto e massiccio, il mento acuto, la barba minuta, i denti grandi e non molto fitti, i capelli neri e folti, l' osso dell' anca ingrossato e le cosce corte.

3.° Gli altri Asiatici orientali posti al di là del Gange e tra il fiume Amur. Essi pure sono di mezzana statura, hanno i capelli nericci, il naso piatto, ed i denti inclinati in fuori. Qui appartengono i Mogolesi e gli Javani, i quali tendono al colore rosso di rame; gli Amboiuesi che sono di colore alquanto più chiaro; ed i nativi del Madagascar e del Siam, come pure la maggior parte degli abitatori delle terre australi. I nativi però della nuova Olanda hanno il naso lungo curvato in giù, il cranio acuto, la parte posteriore del capo corta, e le mascelle straordinariamente grosse.

4.° Gli Europei. Sono carnosi e bianchi, hanno il volto mediocremente rilevato, i capelli lunghi, e per lo più biondi, gli occhi azzurrognoli o anche bruni, di graziosa forma e di mediocre grandezza, il naso rilevato e le labbra minute. Di qui però vogliónsi estimare non i limiti politici, ma i fisici dell'Europa.

5.° Gli Africani, e massime gli abitatori dell'Africa meridionale. Sono di grande statura, neri, di pelle fina, con capelli arricciati e lanuti, cogli occhi neri e verdognoli, col naso curvato insù, colle labbra ingrossate, col ventre gonfio e con grande petto.

6.° Gli Americani (eccetto quelli vicino al polo). Hanno un color rosso di rame, una statura mezzana, i capelli neri, diritti e forti, il volto piatto, la fronte piccola, gli occhi neri, il naso curvato in giù e grandi narici.

Da questi vogliónsi distinguere quelle varietà permanenti che provengono negli uomini a cagione di malattia: a che appartengono gli uomini d'Etiopia tagliuzzati, o sia sparsi di macchie, ed i così chiamati Dondos, Albinos o Kakerlaki. Parimente i giganti di otto piedi e più di altezza, e i nani di tre piedi sono anzi mostri che particolari varietà della specie umana.

Il genere dell' uomo contiene una sola specie, cioè, quella dal Linneo chiamata *homo sapiens, homo diurnus.* Gli altri esseri, che da alcuni furono riportati come spettanti ad altra specie di uomini, o sono semplici

varietà della stessa specie umana, o appartengono al genere delle scimie. Tra le varietà della specie umana deesi annoverare l' uomo notturno rammemorato dall' autore del libro *Vénus physique*, e l' uomo troglodite o notturno del sistema di Linneo. Fra le scimie devesi riportare l' uomo *Lar* del Linneo, Mantiss. p. 521. Quanto all' uomo caudato o lucifero (*Linn.* Mantiss. l. c. et amœn. accad.), esso è favoloso.

II.° LA SCIMIA (*SIMIA*).

Ha quattro denti anteriori in ciascuna mascella, fitti ed egualmente lunghi.

I denti canini solitarj e più lunghi, i quali nella mascella superiore sono distanti dagli anteriori, e nell' inferiore dai molari.

I denti molari ottusi, e per lo più cinque da ciascuna parte.

Quattro mani con cinque dita libere.

Le scimie, sì nella forma del corpo come nella figura delle sue parti, si rassomigliano ora più, ora meno considerabilmente agli uomini. La faccia loro è per lo più nuda, cioè senza pelo. Ambedue le palpebre sono fornite di ciglia. L' orecchio esterno è quasi del tutto simile all' umano. Ad ogni modo le scimie bastantemente distinguonsi dagli uomini per la sommità del capo più piatta, per la parte anteriore del medesimo molto più rilevata, per alcune ossa distinte, in cui i quattro incisori superiori sono fissati, e per le labbra che al di dentro si perdono senza un deciso margine.

La patria di tutte le scimie è la Zona compresa tra i tropici. Convivono in truppe, si pascono massime di foglie, di frutti e di biade, e alcune anche di sostanze animali. La loro naturale bevanda è l' acqua.

Questo genere comunemente dividesi in cinque famiglie, le quali per altro da alcuni sono riguardate come generi.

PRIMA FAMIGLIA.

SCIMIE SENZA CODA (*SIMIÆ*).

Esse hanno la faccia piatta, alcuni riservatoj del cibo, le natiche calve, e camminano spesso diritte

sulle due mani di dietro. Esse sono proprie dell' antico mondo,

1.° SCIMIA TROGLODITE. *Simia troglodites* di Blumenbac; *Jocko* di Buffon.

Ha il pelo nericcio, grosso capo e grandi orecchie; *Cuvier* aggiugne che le braccia giungono soltanto sino al ginocchio; abita nell' interno dell'Africa.

2.° L' ORANG-UTANG (*SIMIA SATYRUS*).

Il pelo è rossiccio bruno: le orecchie sono più corte che nella scimia troglodite; i pollici dei piedi di dietro sono senza unghie. *Cuvier* aggiunge che ha le braccia allungate sino a terra, e che non può camminare su due piedi se non coll' ajuto di un bastone. Ha inoltre un sacco comunicante colla laringe, così che non può articolare verun suono, e la sua voce riesce muta. Abita, per quanto pare, solo nell'isola di Borneo, è forte, animoso, agile e docile.

Il *Linneo*, il *Buffon*, l' *Erxleben* ed altri riguardano come di una sola specie le due descritte. *Blumenbach* le riguarda come di diversa specie, ed all'africana dette il nome di *Troglodite*, con cui il Linneo chiamò una scimia che non esiste.

Il delizioso pittore della natura (*Buffon* t. XIV) espresse l' orang-utang con lineamenti e colori tanto simili a quelli dell' uomo, che molti dubitarono se l' uomo tra gli orang-utang e tra le scimie, o pure se questi animali tra gli uomini dovessero annoverarsi. Ma chi consulta gli schizzi degli esseri, che dall' austero disegnatore della natura, il cav. Linneo, furono nel suo sistema proposti, tosto riconosce che l' uomo è diverso dall' orang-utang e dalle scimie non solo di specie, ma eziandio di genere. Uno dei caratteri richiesti per formare il genere dell' uomo consiste nell' essere i denti canini fermamente serrati dai laterali ed anteriori: il che negli altri indicati animali non è così.

Se ad alcuno questa modificazione corporea sembrasse una troppo piccola differenza per una distinzione di generi, egli consideri che essa è costante; e che le proprietà corporee costanti in un essere,

quanto più sono piccole ai nostri sensi, tanto sono più grandi alla natura. E veramente una modificazione di corpo quanto più è piccola, tanto più facilmente può essere mutata, e tolta dalle innumerevoli variazioni che intervengono nella formazione dei corpi, e massime nello sviluppamento ed aumento degli organizzati. Quindi se tale modificazione, non ostante la maggiore facilità di mutarsi e di svanire, si conserva costantemente in un essere, o anzi in una successione di esseri, conviene che la natura per riguardo a questa modificazione impieghi una forza più efficace, o sia, per esprimere la cosa con vocaboli più ricevuti, conviene che la modificazione stessa sia maggiormente connessa con ciò che costituisce l'essenza degli esseri medesimi.

Ma poniamo pure, se così piace, che l' arrecata differenza sia tanto piccola, che non sia sufficiente ad una distinzione di genere o di specie: e che si avrà a fare per formare un concludente paragone tra l' uomo e la scimia ad esso più rassomigliante? Converrà certamente ridursi a considerare un complesso di molte proprietà, e queste dovranno prendersi dalla struttura interna ed esterna del corpo, e dalle azioni degli animali che si vogliono paragonare; ora, facendo tali paragoni, l'uomo sempre più si riconosce distinto di specie da qualunque scimia. E primamente quanto alla struttura interna il Tyson riconobbe già da 38 considerabili differenze tra l' orang-utang e l' uomo. Quanto all'esterna, è bensì vero che questa scimia ha quasi tutte le parti del corpo umano; ma esse nella proporzione e nella forma sono tanto diverse dalle umane, che ne risulta nel totale un corpo facilmente distinguibile da quello dell' uomo. La forma della testa dell' orang-utang, in cui osservasi il mento rotondato e non rilevato, ed il labbro senza margine, come pure i piedi, che hanno anzi la struttura di mano, basterebbero a distinguerlo dall' uomo. Finalmente quanto alle azioni, esse ne somministrano la più decisa distinzione. L' uomo ragiona, e molte sue azioni da ragione certamente procedono; esso in oltre

ha l' uso della favella, il quale pure è dipendente dalla ragione. Per contrario nessuna scimia nè ragiona, nè parla. Potrebbe forse altri sospettare che le scimie abbiano qualche raziocinio in quanto che esse fanno varie azioni molto simili a quelle dell' uomo, e sembrano anzi imitarle. Ma tale somiglianza scorgesi soltanto in quelle azioni, alle quali le scimie sono atte per la somiglianza delle loro parti con quelle del corpo umano: nè si può dire, che questi animali imitino l' uomo, giacchè per imitare non basta fare quello che altri fanno, ma conviene che l' imitatore abbia la determinazione di eseguire l' azione come fatta da altri; la qual determinazione nelle scimie non apparisce nè può intervenire, siccome quella che suppone consiglio. Aggiungasi che anche nelle azioni più singolari delle scimie riconoscesi meno industria di quella che apparisce in molti cani, nei quali non pertanto la ragione manca.

Le cose arrecate non possono più lasciar dubbio sulla distinzione di specie tra l' uomo e l' orang-utang, se non a quelli che derivano la distinzione di specie dalla propagazione, i quali potrebbero pur dire che questo animale sia una degenerazione della specie umana. Ma anche questa dubitazione facilmente viene tolta, considerando che tale degenerazione non si può dire provenuta da due individui umani, giacchè per costante osservazione il risultato loro non solo è diverso dall' orang-utang, ma si riconosce decisamente per un individuo umano anche nei più selvaggi Ottentoti. Per lo che rimarrà a dire che la degenerazione sia provenuta dall' accoppiamento di uomo e di scimia. Ma posto che così fosse, da questo stesso seguirebbe che l' orang-utang non appartiene alla specie umana. Oltre a che, tale sospetto suppone che già esistessero le scimie prima della degenerazione, e conseguentemente che le somiglianze delle scimie coll' uomo sieno originariamente naturali. Ora le somiglianze dell' orang-utang coll' uomo non sono considerabilmente maggiori di quelle che coll' uomo stesso hanno le scimie, e però se quelle delle scimie si

ammettono come naturali ed originarie, certamente in quelle dell' orang-utang non è una sufficiente ragione per ascriverle a degenerazione.

Dalle arrecate diversità conchiudesi parimente, che tra l' uomo e l' orang-utang rimane ancora un grande voto, per cui questa scimia non si può considerare come un anello della immaginata catena degli esseri.

3.° La scimia braccilunga. *Homo La*·. *Lin.* Gibbon.

Ha i riservatoj del cibo, ed alcuni calli alle natiche; le sue braccia sono tanto lunghe, che, quando sta diritta, toccano sino a terra.

Alla faccia si rassomiglia all' uomo più che l' orang-utang. La sua patria è Bengala e Malacca. È di un naturale dolce e tranquillo, delicato ed assai sensibile al freddo.

4.° La bertuccia o scimia comune (*simia Silvanus*).

Ha il capo ovato oblungo, la faccia corta e piatta, le braccia corte, e le natiche nude.

Questa specie viene frequentemente portata in Europa dall' Etiopia, dalla Guinea, dall' Arabia e dalle Indie come da sua patria. Si pasce volentieri di nova. I suoi salti e le sue smorfie sono note. Si moltiplica facilmente anche in paesi freddi. Probabilmente è il πίθηκος d' Aristotele.

Seconda famiglia. Papioni, *papiones* o sia scimie con coda corta.

Queste hanno alcuni calli alle natiche nude, ed i riservatoj del cibo.

5.° Il babbuino (*simia Sphinx*).

Ha la coda tronca e la bocca circondata di mustacchi.

Questa specie distinguesi pel muso circondato da mustacchi, per le orecchie seppellite dentro folti e lunghi peli, e per la coda che è più corta del dorso. È la scimia più forte, la più lasciva e più selvaggia; ed abita nei climi più caldi dell' Africa.

6.° Il maimone (*simia Maimon*).

È bruno, ha una barba corta e bianchiccia, le guance tumide, cerulee e obliquamente solcate, il

naso e le natiche di color rosso sanguineo. (Tav. II, f. 15.)

Il colore dell' animale superiormente è bruno, al petto e al ventre è bianco-gialliccio; è alto circa due piedi. Viene dalla Guinea, da Ceilan e da Malacca; cammina più volentieri su quattro piedi (*).

Terza famiglia. Cercopitechi o sia scimie con coda allungata.

Queste hanno riservatoj del cibo, e alcuni calli nudi alle natiche.

7.° Il macaco (*simia Cynamolgus*).

Ha la coda allungata, è senza barba, ha le narici bifide e rilevate, e le natiche nude; il colore del suo corpo è misto di bruno e grigio. Nel resto si rassomiglia alla scimia comune.

Questi animali buffoni trovansi sulle coste occidentali dell'Africa. Nella Guinea sogliono recare molto danno al miglio, ed essi sono mangiati dai Negri. Vengono presi coi lacci o pure colle frecce. Quando uno è ferito, gli altri corrono in suo ajuto, e cercano di trarre la freccia dalla ferita, o almeno ne rodono il legno. Conviene ferirli nella faccia, altrimenti rimangono appesi sugli alberi.

Quarta famiglia. Scimie con coda lunga prensile, senza riservatoj del cibo, e senza calli alle natiche.

8.° Il panisco (*simia Paniscus*).

È senza barba, di color nero, ed alle mani anteriori ha solo quattro dita.

Abita in truppe sugli alberi nella Gujana, nel Brasile e Perù; servesi destramente della coda per saltare da un albero all' altro, e per mezzo di quella stanno attaccati molti insieme, pendendo uno dall'altro; colla punta della coda prende pure da terra diverse cose, e le porta alla bocca. Questa scimia è animosa, assale i cacciatori, e prende positure molto varie.

(*) La scimia Maimone dal Linneo è annoverata tra i Cercopitechi, sebbene abbia la coda corta. Dallo *Schreber* è chiamata *S. Mormon*, dando il nome di *Maimone* ad un'altra simile scimia, in cui non è verun colore sanguineo.

9.° La scimia scojattola (*simia Sciurea*).

È senza barba, ha la testa rotonda prominente in dietro; il suo colore nella maggior parte del corpo è nericcio, tendente al rosso ed olivastro, alla bocca ha alcune strisce cerulee; i piedi sono giallicci bruni; e forniti ciascuno di quattro unghie acute.

Schreb. Säugt. 1, t. xxx.

L' animale seduto è alto sette pollici; abita nella Gujana e nel Brasile; è assai sensibile al freddo, e sente di muschio. La coda gli serve bensì per arrampicarsi; ma non può star aderente tanto fortemente come le altre scimie di questa famiglia; onde forma come un passaggio alla seguente.

Quinta famiglia. Scimie con coda lunga non prensile.

Queste non hanno nè riservatoj del cibo, nè calli alle natiche.

10.° Il giacco (*simia Jacchus*).

Ha le orecchie rotonde, coperte di lungo pelo, la coda curva e lunghissima, anulata di grigio gialliccio e di nero bruno. Le unghie dei pollici sono rotonde, e le altre acute.

L' animale, prescindendo dalla coda, è lungo appena otto pollici. La sua patria è il Brasile. Si arrampica facilmente come uno scojattolo, a cui si avvicina nelle altre maniere di vivere. Mangia frutti, pane, insetti, lumache, ed anco pesci crudi, e sente di muschio.

11.° Il tamarino (*simia Midas*).

Ha il labbro superiore fesso, le orecchie nude quadrate, le unghie acute ed i piedi gialli.

I denti anteriori della mascella inferiore sono più prominenti di quelli della mascella superiore. Questa scimia, sì nella struttura del corpo come delle mani, forma un naturale passaggio al genere seguente.

Trovansi molte altre scimie che descritte sono dallo *Schreber*, *Erxleben* ed altri. Noi però in questo, così come nei seguenti generi, accenniamo solo le principali specie.

III.° Il lemure (*lemur*).

Ha sei denti anteriori nella mascella inferiore, quattro

nella superiore, nella quale sono più piccoli, ed i due di mezzo sono tra loro distanti.

I denti canini sono solitarj ed approssimati.

Ha quattro mani con cinque dita libere in ciascuna, e quattro poppe al petto.

Le specie di questo genere sono nell' andare e nelle altre maniere di vivere molto simili alle scimie; nella forma però della testa, la quale anteriormente è allungata, si rassomigliano alquanto alle volpi, e molto più pei piedi posteriori molto alti. Per questo riguardo si avvicinano anche ai didelfi, onde si possono riguardare come un genere medio tra questa divisione e le fiere.

1.° Il loride (*Lemur Tardigradus*).

È senza coda; l' unghia dell' indice delle mani posteriori è acuta; le altre sono piatte e rotondate.

Il pelo nella parte superiore del corpo è gialliccio bruno, al ventre bianchiccio; alle natiche ha due strisce calve. L' altezza dell' animale è di circa otto pollici; trattiensi nei boschi di Ceilan; è vivace ed agile; onde malamente gli fu dato il nome linneano di *tardigrado*. Probabilmente fu confusa questa specie colla seguente.

2.° Il tardigrado.

Ha una coda lunga solo tre linee, il corpo grosso, le orecchie esterne piccole, i piedi grossi e corti, e lungo il dorso una striscia bruna (*).

Nel colore del pelo il tardigrado è simile al loride; ma è il doppio più grande di questo. Dorme di giorno, e veglia di notte; mangia ciriege, scarafaggi ed uccelli, che sa destramente prendere non ostante la lentezza de' suoi movimenti. Abita nel Bengala e nel Ceilan. Esso suol gridare *ai*, come i bradipi, a' quali esso per la lentezza si rassomiglia. Pei caratteri arrecati dal *Vosmaer* e dallo *Zimmermann* noi qui riportiamo questa specie, sebbene ci rimangano ancora varj dubbj.

(*) *Vosmaer*, description d' une espèce de Paresseux. Amst. 1770, 4 con fig.; *Zimmermann*, Gesch. II, pag. 212.

3.° Il lemure volante.

Ha una membrana volante tra ciascun piede posteriore ed anteriore; le unghie acute alle dita, ed una particolare forma di denti. I quattro denti anteriori della mascella inferiore sono quasi a forma di paletta, ed il loro bordo acuto è finalmente dentellato, e quelli di mezzo sono più piccoli. I denti canini sono solitarj, ed ha tre molari da ciascuna parte.

Il Linneo pone in questo ordine i vespertili; ma noi li riduciamo al terz' ordine dopo i sorici.

§. 116.

Ordine secondo. Bruti (*bruta*).

A questi mancano i denti anteriori in ambe le mascelle; i molari o sono tronchi, o mancano del tutto (fig. 18). I piedi sono fessi e forniti di forti unghie. Si nutriscono per lo più di vegetabili, e talora di piccoli animali. Abitano in paesi caldi. Sono tutti terrestri, eccetto il triceco, che per lo più trattiensi nell' acqua. Di questi soltanto alcuni sono utili all' uomo.

IV.° Il bradipo (*Bradypus*).

Ha i denti canini solitarj, ottusi e più lunghi dei molari; cinque molari ottusi dietro ciascun dente canino; il corpo coperto di peli.

All' apparenza gli animali di questo genere hanno alcune somiglianze colle scimie e coi lemuri, per le quali quest' ordine si unisce col primo. Vanno molto lentamente su tutti e quattro i piedi; si arrampicano però facilmente sugli alberi, i frutti e le foglie dei quali loro servono di nutrimento; hanno quattro ventricoli, come gli animali ruminanti, e gl' intestini assai corti. Al petto hanno due poppe, e vegliano più di notte che di giorno.

1.° Il bradipo tridattilo (*bradypus Tridactylus*).

Ha a ciascun piede tre grossi artigli, e la sua coda è corta.

Tutto il suo corpo è coperto di pelo vellutato, ed ha un melanconico aspetto. Gli orecchi esterni consistono in un risalto, che è situato intorno al meato

uditorio, e che resta nascosto sotto i peli del capo. È grande come una volpe, ed abita nell' America meridionale. È così lento nell' andare, che in un giorno non può fare più di un quarto di miglio francese. Dalle piante in cui cerca il suo nutrimento, esso non si parte se non dopo averle interamente rosicchiate; ad ogni altra preferisce la *cecropia peltata*. Può sostenere la fame per un mese, e non beve mai. Di notte soltanto va gridando *ai*, e dorme sospeso.

2.° Il bradipo didattilo (*Bradypus Didactylus*).

Nelle zampe anteriori ha due artigli, e tre nelle posteriori; ed è senza coda.

Abita nell' America meridionale e nelle Indie orientali; è alquanto meno lento del tridattilo; mangia poco e beve volentieri; dorme sospeso avvolgendosi ai rami degli alberi.

V.° Il formichiere (*Myrmecophaga*).

È senza denti in ambe le mascelle; ha una lunga proboscide, e la lingua sottile. Il suo corpo è tutto coperto di lungo e molle pelo.

Questi animali si nutriscono massime di formiche: a tal fine stendono fuori della bocca la lingua, e la lasciano ricoprire di formiche, ed allora la ritirano per ingojarle. Hanno grossi artigli e curvi, di cui servonsi per trarre le formiche fuori dei loro nidi, come pure per difendersi da altri animali. Si possono addimesticare. Dormono di giorno, e cercano di notte il loro pascolo. I selvaggi ne mangiano la carne. Trovansi nell' America meridionale.

1.° Il formichiere chiomoso (*Myrmecophaga Jubata*).

Ha la proboscide lunga e cilindrica, quattro artigli alle zampe anteriori, cinque alle posteriori; una chioma sul dorso, e la coda chiomosa come quella dei cavalli.

È lungo circa quattro piedi; colla coda si difende dalle piogge quando dorme.

2.° Il formichiere didattilo (*Myrmecophaga Didactyla*).

Ha la proboscide più corta che nel precedente; due

dita con artigli alle zampe anteriori, quattro alle posteriori; la coda prensile e coperta di peli ricciuti.

Il pelo del dorso è gialliccio bruno, quello del ventre è bianco grigio. La lunghezza del corpo senza la coda è di otto pollici. Ha due poppe al petto e due al ventre.

VII.° La manide (*manis*).

Ha le mascelle senza denti, la lingua sottile e lunga; il corpo nella parte superiore è coperto di squame ossee e mobili. Ciascun piede è fornito di cinque forti artigli.

Gli animali di questo genere sono molto simili ai formichieri, e si nutriscono anche di formiche. Essi distinguonsi massimamente per la copertura squamosa del loro corpo. Le squame, quanto alla forma e situazione, sono molto simili alle scaglie dei frutti del pino: e per esse questi animali, altronde disarmati, hanno in pronto una difesa col drizzarle. Essi non hanno voce alcuna; la loro carne è buona a mangiarsi, e massime la coda. Hanno due poppe tra le gambe posteriori.

1.° Il pangolino (*manis Pentadactyla*).

Le squame sono grandi, tra le quali sono situate alcune setole, e la coda è più corta del corpo.

2.° La manide codilunga.

Distinguesi alle squame piccole ed alla coda, la quale è lunga il doppio del corpo.

Le squame sono baje brune. Abita nelle Indie orientali.

VIII. L' armadillo (*dasypus*).

È privo dei denti anteriori e canini; ed ha in ciascuna mascella da ambe le parti sette ovvero otto molari corti e cilindrici. I piedi sono muniti di forti artigli; il capo ed il corpo superiormente sono coperti di uno scudo corneo, che nel mezzo ha alcune cinture mobili; e la coda è tutta cinta di zone cornee.

Il petto ed il ventre è sparso di sottili setole. Questi animali vivono nella più calda America, e con molta prestezza si scavano nella terra i loro ritiri. Per tal modo, come anche per la facoltà che hanno

di ristringersi in un globo, si difendono dai loro nemici. Essi passeggiano di notte, e si nutriscono dei frutti della terra e degli alberi, ed anche di carni. La femina partorisce ogni mese quattro piccoli. La loro carne è buona a mangiarsi, sebbene senta alquanto di muschio. Le specie che sono otto, distinguonsi dal numero delle cinture.

1.° L'ARMADILLO A TRE CINTURE (*DASSIPUS TRICINCTUS*).

La corazza è composta di piccoli pezzi, ed ha la superficie bitorzoluta. Il colore è giallo bianchiccio (fig. 20.)

Questo ha otto denti molari da ciascuna parte; ed alle zampe cinque artigli. La sua lunghezza, compresavi la coda, giugne ad un piede. Abita nel Brasile, e fors' anco nelle Antille.

2. L'ARMADILLO A NOVE CINTURE (*DASYPUS NOVEMCINCTUS*).

La corazza è formata da squame grandi e rotondate, ciascuna delle quali è circondata da sei più piccole. Le ultime file della corazza anteriore, e le prime della posteriore rassomigliansi a cinture; soltanto sono più sottili ed immobili. Le cinture sono nove; le squame loro sono triangolari, e sono situate alternativamente colla punta in contraria direzione. Le zampe anteriori hanno quattro grossi artigli, le posteriori cinque. La coda è lunga circa come il corpo, il quale giugne alla lunghezza di un piede. Vive nell' America settentrionale, e forma la sua abitazione nelle colline sabbiose.

IX.° IL RINOCERONTE (*RHINOCEROS*).

Il carattere di questo genere, il quale ha una sola specie, è il corno per lo più doppio, e talora unico situato sopra del naso.

È singolare la durezza e grossezza della pelle del rinoceronte. Esso diviene quasi tanto grande come l' elefante; solo rimane alquanto meno alto. Abita nell' antico mondo tra i tropici; ama i luoghi acquatici e paludosi; si pasce di grosse erbe e di cespugli, e principalmente della pianta chiamata *stoebe rhinocerotis*; mangia però anche riso e zuccaro; grugnisce

quasi come i porci, ha la vista poco buona, ma in vece ha l' odorato e l' udito più fino; ed è stupido e pigro. La femina partorisce un solo piccolo. La nimicizia tra il rinoceronte e l' elefante è favolosa. Si lascia dimesticare, e se ne fa la caccia per diporto. La sua spugnosa e grossiera carne di rado si mangia. Della pelle si formano bastoni e aste, e il corno si lavora nelle Indie a opere di diverse arti. È cosa degna di osservazione, che nella Russia spesso si trovino ossa e corna di rinoceronte alle rive dei fiumi. Anzi a 64 gradi di latitudine boreale, ove il terreno sino ad una certa profondità è perpetuamente gelato, si trovò un intero rinoceronte di doppio corno. V. *Pallas* Abhandl. in nov. Com. Acad. Petr., Vol. XVII, pag. 589.

Il *Linneo* annovera il rinoceronte nel sesto ordine. Esso però è molto affine coll' armadillo e coll' elefante, così che lo *Schrebero* tra questi lo ripone: lo stesso ancora si rassomiglia al porco; onde questi animali sono come i confini di ambedue gli ordini.

Il *Cuvier* ammette due specie di rinoceronti, cioè, l' asiatico che è descritto da Linneo, e l' africano. Questo secondo ha al naso due corna mobili, non ha la pelle ripiegata come l' asiatico, nè la stessa disposizione nei denti.

X.° L' ELEFANTE (*ELEPHAS*).

I denti canini della mascella superiore sporgono fuori di essa, e sono ricurvi. La mascella inferiore è senza denti canini. Il naso si prolunga in una lunga e versatile proboscide.

L' elefante è uno dei più grandi e più sensati animali. La sua altezza giugne sino a quattordici piedi, e la lunghezza a diciassette. I più grandi denti d' elefante sono lunghi sette in otto piedi, e pesano 180 sino a 200 libbre. Questo animale abita nella zona torrida in ombrosi ed umidi boschi, ove vive in truppe di 100 sino a 1000. Si nutre di diverse piante, e massime del cocos e di palme. Servesi della proboscide come di mano, con cui porta alla bocca il cibo e la bevanda; ed in quella ha pure grande forza. Muovesi con facilità e destrezza; ed anche nuota. La sua pelle è coperta di un pelo raro, ed è meno dura

di quella del rinoceronte. La femina in ogni parto mette alla luce un solo piccolo. Si lascia dimesticare; è tranquillo e docile; e dimesticato, serve per animale da carico. Due sono le maniere di prendere questi animali. La prima si espedisce con grossi lacci di cuojo. La seconda richiede molta gente, la quale battendo un vasto tratto di paese costringe gli elefanti a ridursi in un determinato recinto, ove sono collocati altri elefanti ammaestrati; e questi conducono quindi i selvatici in un luogo ristretto, ove facilmente sono presi e condotti di poi in istrette stalle per essere dimesticati. La parte più utile degli elefanti consiste nei denti, e massime nei canini, i quali somministrano l'avorio.

Due specie d'elefanti distingue il Cuvier, cioè l'asiatico ed il capente che trovasi al capo di Buona Speranza ed in altri siti dell'Africa. Il primo ha il cranio allungato, la fronte concava, ed i denti molari segnati sulla loro corona da lamine trasversali ondeggianti. Il secondo, ha la fronte convessa, le orecchie molto più ampie, sì che gli cuoprono le spalle, ed i denti molari segnati da lamine trasversali in forma di rombi.

XI.° Il triceco (*trichecus*).

Ha i denti canini solitarj nella mascella superiore, quattro molari da ciascuna parte in ambe le mascelle.

Per tali caratteri, come pure per la mancanza dei denti anteriori, gli animali di questo genere appartengono a questo ordine. La loro dimora nell'acqua, la mancanza degli orecchi esterni, il corpo allungato che si va diminuendo sino alla coda, ed i piedi notatorj e corti mostrano una grande somiglianza tra questi animali e le foche alle quali, così come alle balene, sono molto affini.

1.° La vacca marina (*trichecus rosmarus*).

I denti canini superiori sporgono fuori della bocca, e sono rivolti in giù.

Ai piedi ha cinque dita con corte unghie, ed una membrana notatoria. I piedi posteriori sono situati all'estremità del corpo, e sono rivolti indietro. Trattiensi nel mare, e sulle coste del polo settentrionale:

diviene lungo sino a diciotto piedi; ed i denti canini giungono alla lunghezza di due piedi e più. Si pasce di piante marine e di conchiglie. Si porta anche a terra; dorme sui ghiacci ed anche in mare. Va stentatamente, e nell' andare si ajuta coi denti. La femina partorisce ogni volta uno o due novelli. Se ne fa la caccia a motivo del suo grasso e de' suoi denti, i quali sono un avorio superiore nella bianchezza a quello dei denti d' elefante.

2.° IL MANATO (*TRICHECUS Manatus*).

I denti canini superiori sono corti e chiusi dentro le labbra.

Lo Schrebero dice che questo animale in ambe le mascelle non ha che i denti molari. Il manato, a cagione dei piedi posteriori cresciuti insieme in una coda orizzontale, si avvicina molto alle foche. Anche i piedi anteriori sono del tutto involti in una pelle, così che le dita stesse che sono quattro, non si riconoscono se non per le unghie. È senza collo e senza spalle. Trattiensi alle coste ed ai fiumi salsi dei paesi più caldi di ambedue gli emisferi. Diviene lungo diciassette piedi, e pesante sino a ottocento libbre. Il manati di Kamtschatka, che dallo *Zimmermann* è riputata una specie particolare, giugne alla lunghezza di ventitrè piedi parigini e al peso di ottomila libbre. Nel resto è simile alla vacca marina. La carne del manati è saporita, e si fa uso anche della sua pelle.

§. 117.

Ordine terzo. FIERE (*FERAE*).

Questo contiene le fiere. Sebbene non tutte sieno rapaci, nè di tutte gli uomini o altri animali abbiano a temere, pure quasi tutte si pascono di altri animali, dei quali fanno preda o colla forza o coll' astuzia. Esse in ciascuna mascella hanno PER LO PIU SEI DENTI ANTERIORI ACUTI, E DA CIASCUNA PARTE DEI MEDESIMI UN DENTE CANINO LUNGO, CONICO ED ALQUANTO INCURVATO; e questo nella mascella superiore è distante dagli anteriori, nella inferiore è lontano dai

molari; oppure dietro i canini più lunghi talora sono piccoli denti laterali acuti. I DENTI MOLARI SONO STRETTI, E TERMINANO IN UNA O PIU PUNTE (fig. 21). I PIEDI SONO FORNITI DI QUATTRO O CINQUE DITA MUNITE D'ARTIGLI. Alcuni camminano velocemente, ed altri anche arrampicano. La maggior parte degli animali di quest'ordine vive sopra terra: alcuni stanno rintanati, altri vivono alternativamente nell'acqua e sulla terra.

XII.° LA FOCA (*PHOCA*).

Nella mascella superiore ha sei denti anteriori acuti ed inegualmente grossi; nell'inferiore quattro. I canini sono solitarj, più lunghi degli anteriori, grossi, acuti e curvati. I molari sono tricuspidi, e ordinariamente cinque da ciascuna parte. La lingua è fessa.

Quindi facilmente le foche si distinguono dai tricechi, ai quali per la forma del corpo e pel luogo di loro dimora si rassomigliano. La loro testa è simile a quella dei cani, eccettuate le orecchie, le quali o ad esse mancano, o sono molto piccole. La pelle è coperta di pelo, il quale è pingue al tatto come se fosse unto d'olio. I piedi sono corti, e più atti a notare che a camminare; onde non vanno che strascinandosi, sebbene abbastanza velocemente. Non possono stare lungamente sott'acqua, e non molto si discostano dal luogo ove trovano il loro nutrimento che consiste in pesci. Sono curiose, coraggiose e poligame. Le femine partoriscono ogni volta un piccolo, e talora due, e per esse spesso i maschi si battono tra loro. La carne è buona a mangiarsi. Trovansi in quasi tutti i mari. A questo genere appartengono nove specie.

1.° LA FOCA ORSINA (*PHOCA URSINA*).

Ha le orecchie esterne, le quali però sono piccolissime, acute, diritte ed esternamente pelose.

Dimora nelle parti settentrionali del mare Pacifico, ed anche nel mare Meridionale; trasmigra da un luogo in altro, e nuota destramente. Il maschio diviene lungo nove piedi inglesi, la femina rimane più piccola.

2.° La foca leonina (*Phoca Leonina*).

Il maschio ha sopra il naso una cresta consistente in una pelle che può gonfiare come una vescica, e che spesso pende sopra il labbro superiore, che è fesso.

Spesso diviene lunga circa venti piedi: è frequente nell' emisfero meridionale verso l' America. La sua voce è varia; col suo grasso si prepara un olio.

3.° La foca chiomosa.

Il maschio ha una chioma ricciuta alla nuca e intorno il collo. Diviene lungo circa venticinque piedi; dimora negli stessi luoghi dove sta la foca orsina; trovasi però anche nel mare australe. Gli abitatori di Kamtschatka ne mangiano la carne.

4.° La foca vitulina o comune (*Phoca Vitulina*):

La testa è liscia, e le mancano le orecchie esterne. I piedi posteriori si rassomigliano a pinne; i diti esterni sono più lunghi di quelli di mezzo.

Questo animale trattiensi particolarmente nei mari settentrionali; diviene lungo circa sei piedi, la sua voce è un rauco abbajamento. Esso è molto utile agli abitatori del settentrione, i quali fanno grande commercio della sua pelle, che, per essere molto forte, serve massimamente a coprire gli arnesi da viaggio.

5.° La foca antica (*Phoca Pusilla*). Schreb. Saugth.

Questa specie è la Foca degli antichi, la quale è bensì priva degli orecchi esterni come la comune; ma da questa distinguesi in quanto che quella ha solo quattro denti molari in ambe le mascelle, e nei piedi posteriori è priva di unghie; ed inoltre il suo pelo, che è nero e molle, sta rialzato quando è asciutto. Diviene più grossa della comune; si nutre di pesci, e si lascia dimesticare.

Due altre nuove specie, cioè la foca oceanica e la leporina vengono descritte dal *Lepechin*, Act. Acad. Scient. Petropol. an. 1771. P. 1.

XIII.° Il cane (*Canis*).

Ha in ciascuna mascella sei denti anteriori d' ineguale lunghezza, dei quali alcuni per certi solchi

sono divisi in varj lobi. I canini sono solitarj, lunghi, acuti e curvi. I molari sono sei o sette. I piedi sono fessi, dei quali gli anteriori hanno cinque dita ed i posteriori quattro; e su tali dita l'animale cammina (tav. 3, fig. 21).

Il cane si nutrisce di carni, ed in mancanza di queste, anche di vegetabili. La femina in ciascun parto fa molti piccoli, ed ha quattro poppe nel petto, sei al ventre. Al maschio mancano le poppe del petto. I cani, dei quali sono note quindici specie, sono veloci al corso, ma non arrampicano.

1.° Il cane famigliare (*canis Familiaris*).

Tutti i cani di questa specie, di cui trovansi più di trenta varietà, portano la coda rivolta in su, e per lo più la tengono inclinata alla sinistra.

Nel muso del cane sono sette bitorzoletti, da ciascuno dei quali spuntano alcune setole. Nel suo pelo sono quindici giunture. Il cane è l' animale che, così come l' uomo, è più diffuso sulla terra, ed a questo rende grandi servizj. Esso nelle facoltà dello spirito supera quasi tutti gli altri animali, ed alcune varietà sono dotate di grandissima forza. Vive circa vent' anni, e colla volpe come pure col lupo genera de' bastardi.

2.° Il lupo (*canis Lupus*).

Ha la coda coperta di lungo pelo, e la porta ora penzoloni, ora ritirata tra le gambe posteriori. Il colore più comune del pelo è gialliccio bruno, misto di bianco e grigio. Anche questa specie è diffusa in tutte e quattro le parti del mondo, è può essere dimesticata. È assai destro a predare.

3.° La volpe (*canis Vulpes*).

Ha la coda diritta e lanosa; e questa, così come il resto del corpo, è di color sauro o sia rosso giallo, eccettuata l' estremità della medesima che è bianca.

Abita sotto terra in tane incrocicchiate e fornite di varie uscite. Anch' essa trovasi in ogni parte della terra; e su questo ed altri fondamenti lo *Zimmermann*, stima verisimile che le tre specie annoverate sieno originariamente provenute dallo stesso stipite.

4.° Il cane dorato (*Canis Aureus*) (tav. 3, fig. 22).

Ha la coda diritta coperta di lungo pelo e più lunga di quella del lupo. Il colore è di un giallo d'oro pallido misto con grigio.

All'aspetto questo animale è molto simile al lupo, a cui si avvicina anche nelle maniere di vivere. Di notte va a predare in truppe. Abita nell'Asia. È molto rapace, ma si può domesticare. Il *Güldenstat* riguarda questa specie come il vero cane selvatico. Nov. Com. Petropol. vol. XX.

5.° L'jena (*Canis Hyæna*).

I caratteri distintivi di questa rapacissima specie sono la grossezza della testa e del collo, il corpo compresso, i crini chiomosi sul collo e lungo il dorso, il pelo setoloso e bianco grigio con brune ed oblique strisce, e la coda coperta di lungo pelo.

L'jena abita nell'Asia, rintanata di giorno e solitaria; di notte va predando anche grossi animali; è tanto forte che supera il leone. Che essa imiti la voce umana, e che sia ermafrodito, come stimavano gli antichi, è favolosa cosa. Verso le parti posteriori ha un sacco, in cui raccogliesi una sostanza untuosa e di cattivo odore; per la quale proprietà si rassomiglia al tasso.

XIV.° Il gatto (*Felis*).

Ha sei denti anteriori in ciascuna mascella, i quali alla loro estremità sono egualmente troncati, ma affilati. I denti canini sono solitarj, lunghi e cuneati; ha tre molari da ciascuna parte e dentellati.

Nei piedi anteriori ha cinque diti, nei posteriori quattro, e su dei medesimi diti cammina; e questi sono armati di artigli i quali può ritirare dentro a certe guaine. Il suo capo è quasi rotondo; corre velocemente ed anche arrampica con molta destrezza. È un animale di rapina molto pericoloso, e succhia volentieri il sangue degli altri. La femina ha otto poppe, e partorisce molti novelli. Questo genere contiene diciotto specie.

1.° Il leone (*Felis Leo*).

Ha la testa grossa, il corpo gialliccio bruno, la coda lunga e terminata da un fiocco di pelo più lungo.

Nel leone i crini del capo e del collo formano una lunga chioma; ma nella leonessa non sono più lunghi di due pollici; ed il resto del pelo in ambedue è fitto e molto corto. Il leone cresce sino alla lunghezza di nove piedi; la leonessa rimane un quarto più piccola. Abitano massimamente nell' Africa più calda, in un tratto di paese non molto ampio: trovasene però anche nell'Arabia, nell' Indostan, nel Malabar, in Ceilan e nelle isole australi. Il leone è pigro, sorprende gli animali, e facilmente gli ammazza. La sua voce è un terribile ruggito. Alla vista della fiamma fugge, ed alla caccia del medesimo si ammaestrano anche i cani.

2.° La tigre (*tigris*).

Tutto il suo corpo è segnato di strisce oblique nericce brune che dal dorso discendono, e su tutta la lunghezza della coda sono formate ad anelli.

Il colore fondamentale del pelo è gialliccio bruno, ed al ventre è bianco. La tigre giugne alla lunghezza di un mediocre bue. Abita nei boschi caldi dell'Asia, e massime vicino ai fiumi; è crudele, assalisce uomini e bestie, e ne succhia volentieri il sangue. La femina partorisce tre o quattro novelli che sono divorati dal padre, quando li può prendere.

3.° Il pardo o la pantera (*felis Pardus*).

Sul dorso e sui fianchi è segnato di anelli rotondi o irregolari, nel mezzo dei quali spesso è una striscia nera, ed i quali al ventre si riducono in dilavate strisce. La coda è lunga.

Il colore fondamentale dell' animale è giallo bruno, e la parte di sotto è bianca. Abita nell' Africa e nella calda Asia. Non è così crudele come la tigre, a cui per altro nelle sue maniere di vivere si avvicina. Di notte s'insinua nelle case e ne porta via i gatti.

4.° L' uncia (*felis Uncia*).

Il corpo è biancliccio, sparso di nere ed irregolari strisce; la coda è lunga.

Abita nell' Asia settentrionale, è la più mansueta tra le specie di questo genere, e si lascia addestrare alla caccia.

5.° Il leopardo (*Felis Leopardus*).

Ha il corpo gialliccio fosco, segnato di strisce nere ed approssimate; e la coda più lunga del corpo.

Abita nell'Africa, diviene lungo sino a quattro piedi, e nelle maniere si avvicina alla precedente specie.

6.° La lonza (*Felis Onca*).

Il corpo è bruno gialliccio segnato di strisce allungate angolari e di macchie rotonde nericce. Le orecchie sono piccole, e la coda è quasi lunga come il corpo.

Questo animale è diffuso per l'America meridionale, e nelle maniere si rassomiglia alla tigre.

7.° Il gatto comune (*Felis Catus*).

Il corpo è grigio, segnato di strisce nericce e larghe, e la coda è anulata di bruno.

Il gatto selvatico, quale è il descritto, è molto diverso dal domestico sì nei colori che nelle maniere. Il gatto di Angora è coperto di un pelo lungo e setaceo. La patria propria di questo animale è l'Europa e l'Asia con essa confinante. Anche il gatto domestico ritiene un naturale traditore; l'utilità del medesimo è nota. I Chinesi mangiano la carne dei gatti. La pelle si lavora dai pelliccieri.

7.° Il lince o lupo cerviero (*Felis Lynx*).

Gli orecchi sono lunghi e acuti, alla sommità dei quali si alza diritto un fiocco di pelo. La coda è corta e nera alla estremità.

Il principal colore del pelo è gialliccio grigio. Trovasi sparso per l'Europa, per l'Asia ed America, ove abita in luoghi montuosi e selvosi; ed è un pericoloso animale di rapina. Esso dalle piante si slancia sugli animali che passano, e gli afferra co'suoi artigli tanto fortemente che non più se ne possono sottrarre; e dopo averli strozzati, ne succhia il sangue e ne divora le carni.

XV.° La viverra (*Viverra*).

Ha sei denti anteriori in ciascuna mascella, dei quali i medj della mascella inferiore sono più corti dei corrispondenti nella superiore: inoltre quello che nella mascella inferiore è situato tra i medj e gli

estremi, suole da ciascuna parte essere più indentro. I denti canini sono solitarj e più lunghi. I molari sono sei in ambe le mascelle, e questi affilati e dentellati. La lingua è aculeata. Ciascun piede è fornito di unghie acute e non ritirabili.

Inoltre il capo di questi animali è allungato e piatto, il corpo lungo e quasi di uniforme grossezza, e le gambe sono corte. Corrono velocemente, e per lo più su tutto il piede sino al tallone; tra le gambe di dietro hanno due particolari sacchi in cui raccogliesi una sostanza pingue, e per lo più di cattivo odore.

1.° Il ZIBETTO (*VIVERRA ZIBETTA*).

Ha la coda lunga e anulata di nero, il dorso grigio con istrisce ondeggianti.

Abita nell'Asia. Il zibetto, disegnato dallo Schrebere, V. III, tav. 111, è solo una varietà che trovasi nell'Africa. Ambedue sono rapaci e bevono poco. I loro occhi di notte rilucono; e si dimesticano. Da questi animali viene il zibetto che è una sostanza pingue e di forte odore, usata nelle spezierie. Essa si raccoglie tanto copiosamente in questi animali, che con un cucchiajo si può estrarre due o tre volte alla settimana. A motivo di questa sostanza tali animali si mantengono diligentemente nell'Olanda.

2.° L'ICNEUMONE (*VIVERRA ICHNEUMON*).

Ha le orecchie corte e rotondate, e la coda rastremata, cioè assottigliata dalla base all'estremità.

I peli del corpo sono quasi setolosi, bianchicci e anulati di bruno nericcio. L'unghia interna è situata più indietro delle altre. L'animale è alquanto più grande di un gatto. Trattiensi nell'Egitto alle rive del Nilo. Si pasce di ratti, d'uccelli, di lucerte, rane, serpi ecc., d'insetti, vermi e piante: ama particolarmente le uova degli uccelli e dei coccodrilli; onde questi animali nocivi all'Egitto vengono diminuiti. Di qui è che l'icneumone presso gli antichi era un animale sacro. Esso si lascia anche dimesticare, e libera le case dai ratti come fa il gatto.

3.° La viverra nasuta (*Viverra Nasua*).

Si riconosce al naso prolungato in una mobile proboscide, ed alla coda giallíccia ed anulata di nericcio bruno, ed al pelo giallo bruno del corpo. Abita nell' America meridionale. Va in cerca di vermi terrestri, cammina lentamente, arrampica bene, dorme rivolta in circolo, e facilmente si dimestica. A questa specie si rassomiglia la viverra narica.

4.° La viverra puzzolente (*Viverra Putorius*).

È nericcia bruna, e lungo il corpo le corrono cinque strisce bianche e parallele.

L' animale ha la statura di una mustella, e trattiensi nell' America settentrionale. Dai cani si difende col rannicchiarsi, rialzando il dorso e dirizzando il pelo. Questa specie, come pure il Conepatl, la viverra mefite (*Schreb.* III, t. 121), il mapurito, il grisone (*Schreb.* t. 124) che trovansi in America; parimente la zorilla (*Schreb.* t. 123) e la viverra capense (*Schreb.* t. 125) che abitano al capo di Buona Speranza, comprendonsi sotto il nome di puzzole, atteso che quando non possono fuggire, si difendono con un liquore puzzolente che spruzzano sopra il loro nemico alla distanza di 18 piedi. Questo liquore che è soffocante, ammorba l'aria nel giro di 100 passi, e svanisce tanto difficilmente, che quando gli abiti ne sono infetti, non lo perdono se non lasciandoli sotto terra per ventiquattr' ore.

XV.° La lontra (*Lutra*).

Da ciascuna parte di ambe le mascelle ha cinque denti molari, acuti e dentellati; in ciascun piede cinque dita unite con una membrana notatoria. La femina tra le gambe posteriori ha un involto in forma di sacco.

Nei denti anteriori e nei canini la lontra conviene colla viverra e colla mustella. Quella però da queste distinguono l' accennato involto, che per altro è proprio della sola femina, i piedi notatorj, il suo nutrimento, che consiste in pesci, il modo di vivere e il totale dell' aspetto. La lontra vive nell' acqua notando sopra ed anche sotto di essa; ma può rimanere sott' acqua solo per breve tempo. Il *Linneo*

la riporta alle mustelle. Lo *Schrebero*, l'*Erxleben* ed altri ne fanno un genere particolare; e contiene quattro specie.

1.° La lontra comune (*Mustela Lutra*). Linn.

Le zampe anteriori sono senza pelo, e la coda è la metà più corta del corpo.

Il pelo per lo più è di colore di caffè chiaro bruno, liscio e rilucente. La grandezza della lontra europea suol essere di circa 2 piedi; ma giunge anche a tre. La lontra è diffusa per l'Europa, per l'Asia settentrionale e per l'America. Alla riva delle acque dolci si prepara nascoste abitazioni; ai pesci è fatale, ne fa preda massime di notte; è molto astuta e selvatica, sebbene si lasci dimesticare. Si uccide non solo pel cibo che se ne prepara, ma anche pei danni che arreca, e per l'uso che si fa della sua pelle.

2.° La lontra marina (*Mustela Lutris*). Linn.

Le zampe de' suoi piedi superiormente sono pelose, la coda è lunga la quarta parte del corpo.

Le piante dei piedi anteriori sono nude al disotto; i piedi posteriori hanno qualche somiglianza con quelli della foca; i diti esteriori sono gradatamente più lunghi degl' interiori, e di sotto sino alle nude sommità sono pelosi. Il color del pelo è nero. Nella mascella superiore ha 6 denti, e nell' inferiore solo 4. Per tale proprietà, così come per la struttura dei piedi posteriori, scorgesi nella lontra marina un passaggio alle foche. Essa abita tra i gradi 50 e 56 di latitudine sulle coste del mare che divide l'Asia dall'America. Corre e nuota velocemente, dorme a terra, è astuta, ma timida, e vive in monogamia. La femina partorisce un solo novello, che allatta alle due poppe situate al ventre, ed al quale porta grande affetto. Si fa caccia di queste lontre a motivo della loro preziosa pelle. La lontra del Brasile o sia la saricovianna, secondo il *Zimmermann* è una specie distinta.

XVI.° La mustella (*Mustela*).

I denti anteriori ed i canini sono come nella viverra. I molari nella mascella superiore sono quattro in cinque, e nell'inferiore cinque in sei. La lingua è

liscia. Ai piedi sono cinque dita libere fornite di unghie fisse, su dei quali l'animale cammina saltellando.

La testa di questi animali è piccola, piatta e più corta che nelle viverre. Sono terrestri, arrampicano destramente, s' insinuano in fissure strette, si pascono di carne fresca, di uova e di frutti. La femina partorisce più novelli, e gli allatta alle quattro poppe che ha al ventre. Abitano in tane, e predano di notte.

1.° La faina.

La gola ed il collo sono di color bianco al disotto. Il pelo della testa è di color di castagna bruno. I peli lanosi e la parte inferiore del pelo lungo sono di color cenericcio, la parte di mezzo è bruna, e la sommità nera. La lunghezza del corpo giugne a sedici pollici.

Abita nei climi temperati dell'Europa e dell'Asia; ritirata in vecchi muri e nelle rotture degli edifizj. Di notte gira predando massimamente uccelli domestici e le loro uova, ed in estate anche frutti, e singolarmente ciriegie. È un animale di rapina dannoso, perciocchè manda a male più roba di quella che mangia. Se si prende novello, facilmente si lascia dimesticare. La sua pelle d'inverno è ottima per varie opere di pellicceria.

2.° La martora o il martorello (*Mustela Martes*).

La gola e la parte inferiore del collo sono gialle, il pelo del corpo è bruno.

Ha la testa corta e le gambe più lunghe che quelle della faina, alla quale nel resto tanto si avvicina, che il Linneo di ambedue fece una sola specie. Essa abita nei paesi settentrionali di ambedue gli emisferi in folti boschi: di giorno sta ritirata nelle cavità degli alberi, e di notte va predando scojattoli, ratti, uccelli ecc.; d'inverno si avvicina ai luoghi abitati, e cerca i pollaj e le colombaje. La sua pelle si preferisce a quella della faina.

3.° Lo zibellino (*Mustela Zibellina*).

Ha il pelo bajo oscuro, la testa rilevata, le orecchie grandi e acute, la coda corta, ed i piedi pelosi al disotto.

Per queste proprietà distinguesi lo zibellino dalla martora, a cui nel resto è simile. Giugne alla lunghezza di sedici pollici. Nella Siberia e nella China settentrionale abita a cinquantotto gradi di latitudine, e nell' America a quaranta, ove trattiensi in luoghi deserti dentro di tane o nelle cavità degli alberi. È destro, astuto ed agile; pure si lascia dimesticare; il suo nutrimento consiste in uccelli d' ogni sorta, in donnole, scojattoli e lepri. I gatti gli sono nemici. La femina partorisce tre sino a cinque novelli. La sua pelle è la più preziosa per gli usi di pellicceria.

4.° La puzzola (*Mustela Putorius*).

Ha la testa grossa ed il muso acuto, il pelo di color di castagna bruno, la bocca ed il contorno delle orecchie di color bianco.

Abita nei climi temperati d' Europa dentro vecchie fabbriche, e mangia volentieri uccelli e le loro uova. Tramanda un dispiacevole odore, onde la sua pelle non è di grande uso.

5.° Il furone (*Mustela Furo*).

Il colore del corpo è giallo pallido, e la prunella dell' occhio è rubiconda.

La sua patria originaria è l' Africa. Al presente però è portato anche nei climi temperati d' Europa, e serve alla caccia dei conigli selvatici, i quali esso sa molto destramente cacciare fuora dei loro ritiri. Quando è addimesticato mangia pane e latte; succhia però volentieri il sangue degli animali, onde in breve diviene nocivo. Mangia spesso, dorme molto e profondamente, e sente molto di muschio. Il furone si accoppia anche colla puzzola, e produce de' bastardi.

6.° L' armellino (*Mustela Erminea*).

Ha costantemente nera la sommità della coda.

Questo animaletto, che nella figura è simile alla martora, in estate è superiormente bruno col ventre bianco; ma in inverno è tutto bianco, eccettuata la sommità della coda, che rimane nera. Avvi però qualche varietà in alcuni, che anche d' inverno ritengono il dorso nericcio grigio. È diffuso quasi su tutta la terra, ma è meno frequente nei climi più

caldi; trattiensi nelle case in luoghi nascosti, ed alle rive dei fiumi; si nutre di piccoli animali ed anche di serpi. La sua pelle bianca è preziosa.

7.° La donnola (*Mustela Vulgaris*).

Si rassomiglia alla specie precedente sì nel colore che nella figura, come anche nel cangiamento del colore stesso. Solo si distingue per la sommità della coda, la quale non è nera, ma è di un colore uniforme a quello dei piedi e del dorso. Non diviene più lunga di sei in sette pollici. Quando essa ha il pelo bianco, è la *mustela nivalis* di Linneo. Anche nel nutrimento e nelle maniere di vivere si rassomiglia all' armellino.

XVII.° L'orso (*Ursus*).

Ha sei denti anteriori in ciascuna mascella; nella inferiore gl' intermedj hanno la loro base più indentro degli altri. I canini sono conici; i molari sono cinque, oppure sei ottusamente addentellati. La lingua è liscia. Ai piedi sono cinque dita, e l' animale andando si appoggia su tutto il piede sino al tallone.

Gli animali di questo genere abitano in terra ferma, ed anche arrampicano. Agli occhi, oltre la palpebra, hanno anche una sottopalpebra membranosa. Si pascono massime di carne, ma però anche di vegetabili.

1.° L'orso comune (*Ursus Arctos*).

Ha la testa grossa, il muso ottuso e la coda corta.

L' orso trovasi o nero, o bruno, o bianco. Il bruno è il più grande e giunge alla lunghezza di cinque piedi e mezzo; le sue zampe sono nere; si pasce volentieri di grossi animali e dei loro cadaveri. Esso atterra la preda e ne succhia primamente il sangue, e quello che non può divorare, nasconde. Trovasi nella massima parte dell' Europa e dell' Asia, e per lo più in luoghi selvosi e disabitati.

L' orso nero trovasi nei selvosi deserti dei paesi settentrionali e freddi. Si pasce massime di piante succose, di mele e di piccoli insetti.

L' orso bianco è una varietà del nero.

L' orso non è veloce al corso; può andare sui soli piedi posteriori; si arrampica facilmente; può

notare almeno per breve tempo. Si difende colle zampe davanti; non assale gli uomini se non quando è irritato. Tutto l' inverno sta ordinariamente rintanato, non già dormendo, ma continuamente riposando. Gli orsi sono monogami, e la femina partorisce ordinariamente un solo novello. La pelle dell'orso ha le sue utilità.

2.° L' orso marittimo (*ursus Maritimus*).

Ha il capo ed il collo allungato, la coda più corta che nella precedente specie, e le orecchie corte e rotondate. Diviene lungo sette in otto piedi.

Abita dentro i circoli polari di ambedue gli emisferi. Esso massimamente si pasce di pesci, e quando in autunno trova abbondantemente animali acquatici, foche morte, balene e simili, la perdona agli animali terrestri. In primavera però ammazza uomini, come i pescatori di balene provarono, ed altri animali dimestici e selvatici, ed anche i suoi simili. Esso nuota agilmente, e per lungo tempo d' inverno si rintana. La femina partorisce due novelli ogni volta.

3.° Il tasso (*ursus Meles*).

Il pelo del corpo è bianco mischiato di nero e grigio. Da ciascuna parte del muso ha una nera striscia che comincia dietro il naso e va sopra gli occhi e le orecchie, e si perde al collo. Di color nero sono pure il mento, la gola, il petto, il ventre ed i piedi. L' animale cresce sino alla lunghezza di due piedi e più.

Trovasi nella maggior parte dei paesi europei sino a sessanta gradi di latitudine boreale, e nell' Asia settentrionale. Vive solitario in tane sotterranee che esso si scava in luoghi selvosi. Ivi dorme di giorno e ne esce di notte. Le radici, gl' insetti, le rane, le uova, le frutta, il mele, gli uccelli novelli ed altri piccoli animali sono il suo cibo. È pigro; riposa tutto l' inverno, e quando non dorme, lambisce un pingue liquore che si raccoglie in un sacco situato sotto la sua corta coda. È monogamo, e la femina partorisce cinque novelli che alla loro nascita sono ciechi.

4.° Il ghiottone (*Mustela Gulo*). Lin.

Ha il muso allungato, e questo, così come la testa sino agli occhi e in mezzo al dorso, è segnato di una grande striscia baja oscura e lucente; il resto del pelo è di color di castagna oscura; la coda è corta e diritta.

L' animale diviene più lungo di due piedi; trovasi nell' Europa settentrionale e nell' Asia pure settentrionale. All' aspetto ed alle maniere si avvicina sì al tasso che all' orso: da ambedue però distinguesi in questo, che anche d' inverno gira per predare; il che fa di notte insidiando e assalendo altri animali. Va dietro ad altri animali di rapina per mangiare quello che essi abbandonano, giacchè esso non può correre velocemente. Quando è novello si lascia facilmente dimesticare. La sua eccessiva ingordigia è favolosa.

Il *Pallas* delle tre ultime specie forma un solo genere, a cui riporta anche la sopraddescritta viverra nasuta.

XVIII.° Il didelfio (*Didelphys*).

Ha dieci denti anteriori nella mascella superiore, otto nella inferiore, i quali tutti sono piccoli e alla sommità rotondati. I canini sono solitarj, dei quali i superiori sono più grandi e più forti degl' inferiori. Per lo più i molari sono sette da ciascuna parte, dei quali gli anteriori sono tricuspidi ed i posteriori addentellati. I piedi hanno cinque dita ed i posteriori sono a forma di mano, in cui il pollice è senza unghia e le altre dita sono fornite d' artigli. La femina ha le poppe al ventre, e ordinariamente sono circondate da un involto rilevato, o da un sacco che può aprire o chiudere.

Tutti gli animali di questo genere hanno la testa allungata ed il corpo sottile. La coda è pelosa solo alla sua origine, e per lo più coperta di piccole scaglie che sono fermate coi peli, e nella maggior parte è prensile. Le gambe sono corte, le piante nude, perciocchè andando si appoggiano su di esse sino al calcagno. Le femine in un sol parto mettono

alla luce più novelli ciechi e nudi, i quali tosto dopo essere partoriti si attaccano alle poppe della madre: non camminano, nè vedono se non dappoichè si sono vestiti di pelo. Abitano nei climi caldi e massime in America tra le selve e sotto terra: trattengonsi anche molto sugli alberi, sui quali montano destramente, sebbene sieno lenti al corso.

Del resto questo è un genere intermedio, il quale è affine con diversi altri; cioè, pei piedi col lemure, per la forma del capo colla volpe, e per la coda squamosa col topo. Lo *Schrebero* ne annovera dodici specie, delle quali però alcune non sono per anco abbastanza determinate.

1.° Il didelfio marsupiale (*Didelphys Marsupialis*).

Ha il pelo giallo e nero di sopra, ed il ventre giallo grigio.

L'animale è della statura quasi di una mustella, ed è la specie più grande dei didelfi. Abita nella America meridionale; si nutre di uccelli, insetti, di canne di zuccaro, di patate ed altri vegetabili.

2.° Il didelfio opossо (*Didelphys Opossum*).

Sopra ciascun occhio ha una striscia ovale bianca; il resto del pelo è rosso bruno, il ventre gialliccio bianco.

Vive nascosto tra le foglie degli alberi, prende gli uccelli, e ne succhia principalmente il loro sangue; vive però anche di diversi vegetabili. Si sospende per la coda, e si slancia da un albero all'altro. Quando è sorpreso da' suoi nemici si finge morto. La femina, quando è gravida, prepara un nido in cui depone quattro in cinque piccoli, i quali essa colle gambe posteriori ripone nel sopra descritto involto. De' suoi figliuoli essa si prende grande cura. Questo animale facilmente si dimestica.

3.° Il didelfio dorsigero (*Didelphys Dorsigera*).

Ha gli occhi circondati da un cerchio bruno, le orecchie nude e rigide, le poppe senza involto.

Abita nel Surinam, e trattiensi rintanato. I novelli, sorpresi da qualche pericolo, saltano sul dorso della

madre; e avviticchiano la loro coda a quella della madre stessa la quale li porta.

XIX.° La talpa (*Talpa*).

Ha sei denti anteriori d' ineguale grandezza nella mascella superiore, otto nell' inferiore; da ciascuna parte un dente canino più lungo, dietro del quale nella mascella superiore sono tre altri canini più piccoli ed acuti, e nella inferiore due. In ciascuna parte sono pure quattro molari, dei quali i superiori sono tricuspidi e gl' inferiori bicuspidi.

I piedi anteriori sono assai forti e divisi in cinque dita diseguali e fornite di unghie acute e atte a scavare. I piedi posteriori sono piccoli e con cinque dita. Il capo va a terminare in una lunga e mobile proboscide, e si unisce col corpo senza un rimarchevole collo. Gli occhi sono estremamente piccoli; in luogo degli orecchi esterni è un bordo poco rilevato intorno al meato uditorio; le gambe sono tanto nascoste sotto il collo, che vedonsi soltanto i piedi. Le talpe si scavano sotto terra lunghe tane, e vivono di vermi.

1.° La talpa comune (*Talpa Europaea*).

Ha la coda corta sì, che è lunga solo la quinta parte del corpo; è pure squamosa e pelosa.

Trovansi talpe nere, bianche, grige e a strisce bianche. Abitano in Europa, nell' Asia settentrionale e in Barbaria. Nelle inondazioni si rifuggono sugli alberi; vivono in monogamia; la femina partorisce quattro in cinque novelli in una specie di nido fatto a volta, deponendoli sopra uno strato di muschio e di foglie. Questi animali fanno molto danno rodendo le radici delle piante, onde se ne fa la caccia e si ammazzano.

2.° La talpa dorata (*Talpa Asiatica*).

È senza coda; ai piedi anteriori ha solo tre dita; il pelo è bruno, ma cangiante con un color d' oro verde e rossiccio.

La patria di questo animale è il capo di Buona Speranza e non l' Asia.

XX.° Il sorice (*Sorex*).

Ha due lunghi denti incisori nella mascella superiore ; quattro o anche solo due nell' inferiore. Da ciascuna parte ha più denti canini e molari, dei quali gli ultimi sono addentellati. In ciascun piede ha cinque dita.

La testa di questi animali è allungata, e riducesi in un' acuta proboscide. I loro occhi sono piccolissimi. Nella forma del corpo sono simili ai topi; nella figura del capo si rassomigliano alle talpe, e due specie anche nei piedi. Abitano sotto terra; alcuni vicino alle acque: scavano e mangiano per lo più insetti e vermi.

1.° Il sorice crestuto (*Sorex Cristatus*).

Ha sul naso una cresta formata di muscoli fini, rossi e acuti, i quali inoltre sono mobili. L'animale servesi della proboscide per iscavare. Gli occhi sono coperti. La coda nodosa è lunga tre pollici, e coperta interrottamente di peli dispersi ; altronde questo animale si rassomiglia alla talpa. Abita nell'America settentrionale, e si pasce di radici.

2.° Il sorice muscato (*Castor Muscatus*).

Ha una proboscide lunga, muscolosa, mobile e nuda; i piedi notatorj, nudi e superiormente squamosi ; la coda compressa e assottigliata a forma di lancetta, e coperta di squame e di fino pelo.

All' origine della coda ha al disotto otto glandule, nella cui cavità raccogliesi un umore di nn odore estremamente forte e simile a quello dello zibetto. Questo sorice, che nella Russia chiamasi *wüchuchol*, abita tra il fiume Volga e il Tanai, tra i 50 e 57 gradi di latitudine. Si scava le sue tane alle rive, il cui ingresso è sotto l' acqua, e si nutre di vermi e massime di sanguisughe. La sua pelle serve per bordare le pellicce.

3.° Il sorice acquatico o scavatore (*Sorex Fodiens*). Pall.

Ha la coda lunga come il resto del corpo; il colore del pelo è comunemente nero disopra, e grigio bianchiccio disotto. È più grosso della specie seguente. Trattiensi vicino ai fonti ed ai ruscelli. Di

giorno sta nascosto nel buco che alle rive esso si forma, e lasciasi vedere solo sul mattino e alla sera. Abita in Europa.

4.° Il toparagno (*Sorex Araneus*).

La coda è lunga la metà del corpo; e coperta di corto pelo. Il corpo disopra è rossiccio bruno, che cangia in grigio e nero; disotto è grigio bianchiccio.

Questo sorice è grosso circa come il topo di casa. Abita in Europa e nell' Asia settentrionale; mangia insetti, scava ed ha un disgustoso odore di muschio. La sua voce è un tenue fischio.

XXI.° Il vespertilio (*Vespertilio*).

Le zampe anteriori sono più lunghe del corpo, ed hanno il pollice cortissimo. Tra le spalle e le zampe anteriori, come pure tra le dita e tra le zampe anteriori e posteriori, e comunemente anche tra le posteriori, è distesa una membrana volante nuda.

Per queste proprietà distinguonsi i vespertili dagli altri poppanti, e vengono in seguito ai sorici, ai quali si rassomigliano nella maniera di vivere. Il numero dei denti è in essi molto vario. Hanno due poppe al petto; vivono in monogamia, e per tali motivi, come anche pei pollici distinti e pel nnmero di quattro denti anteriori, che alcnne specie hanno, furono questi animali riportati al primo ordine, sì dal *Linneo* che dallo *Schrebero* ed altri. Nella figura però della testa, nelle proprietà dei denti, nel nutrimento ed in altro si avvicinano di più alle fiere: Alle loro orecchie trovasi un particolare coperchio (§ 100). Di giorno trattengonsi in luoghi nascosti, e dai crepuscoli vespertini sino a notte avanzata, vanno svolazzando. Allorchè incontrano le civette o le strigi, di cui sogliono essere pascolo, si ritirano nei loro nascondigli. Il loro nutrimento consiste in insetti che pigliano volando. In questo genere comprendonsi ventuna specie.

1.° Il vampiro (*Vespertilio Vampyrus*).

Ha quattro denti anteriori sotto e sopra; è senza coda; il suo naso è semplice, e la membrana volante tra le gambe posteriori è divisa.

Diviene lungo circa un piede. È molto frequente nella zona torrida di ambedue gli emisferi. Di giorno sta per lo più nascosto tra i rami degli alberi; succhia il sangue degli uomini e d'altri animali dormienti, che egli ferisce colla sua lingua aculeata. Si pasce anche di frutti succosi e di pesci.

2.° Il fantasma (*Vespertilio Spectrum*).

Ha quattro denti anteriori in ciascuna mascella; e sopra il naso una foglia a forma d'imbuto; è senza coda. Abita nell'America.

3.° Il vespertilio orecchiuto (*Vespertilio Auritus*) fig. 12.

Ha le orecchie lunghe quasi come il corpo; il naso semplice, e la coda lunga come il resto del corpo.

L'animale è lungo solo due pollici; il suo colore è nero grigio misto di gialliccio. Ha quattro denti anteriori nella mascella superiore, e sei nell'inferiore. Abita nella Germania in muri vecchi ed in rocche.

4.° La nottola (*Vespertilio Murinus*).

Ha le orecchie lunghe come la testa; la coda lunga quasi come il corpo.

Questo vespertilio è lungo tre pollici e mezzo; nel resto si rassomiglia ai precedenti, ed abita nei medesimi luoghi, anzi vi è più comune.

5.° Il vespertilio mastino (*Vespertilio Molossus*).

Ha il labbro superiore penzoloni da ambe le parti come è nel cane mastino.

Ha nella mascella superiore due denti anteriori, nell'inferiore quattro. Il pelo è cinericcio e bruno. Abita nelle Indie occidentali.

6.° Il vespertilio fogliato (*Vespertilio Ferrum equinum*).

Ha il naso ottuso a forma di foglia, simile a un ferro di cavallo, e le orecchie corte ed acute. Trovasi nella Germania e nella Francia. D'inverno dorme.

XXII.° Il riccio (*Erinaceus*).

Ha due denti anteriori cilindrici obliquamente affilati, i quali nella mascella superiore sono a tanta distanza tra loro, che i due inferiori per essere fitti

possono entrarvi. Superiormente sono cinque denti canini diritti, e inferiormente tre inclinati in fuori. Da ciascuna parte sono quattro molari, ad ognuno dei quali sono uniti quattro dentelli. Ai piedi sono cinque dita. Il dorso è coperto di spini fitti e diritti.

La testa è conica e terminata in una proboscide ottusa. Le parti prive di spini sono coperte di setole. La coda ed i piedi sono corti. Questi animali si pascono di vermi ed insetti. Se ne sono scoperte quattro specie.

1.° Il riccio comune (*erinaceus Europæus*).

Su ciascuna narice gli sorge quasi come una corta cresta membranosa. Le orecchie esterne sono corte e rotonde. L'animale diviene lungo dieci pollici.

Abita in Europa, eccetto che nei paesi più freddi, e trovasi anche in alcune parti dell'Asia, sebbene vi sia più raro. Sta sotto i cespugli, e oltre i vermi mangia anche rane, piccoli uccelli, radici e foglie succose. All'inverno dorme assiderato in tane e fessure.

2.° Il riccio orecchiuto (*erinaceus Auritus*).

Le orecchie lunghe ed ovali lo distinguono dal precedente, a cui nel resto è del tutto simile.

§ 118.

Ordine quarto. Ghiri (*glires*).

I Ghiri, o sia gli animali rosicanti, vengono naturalmente in seguito a quelli dell' ordine precedente. Essi in ciascuna mascella hanno due denti anteriori obliquamente affilati, ed alcune specie ne hanno due paja, i quali nella mascella superiore sono situati l' uno dietro l' altro, nell' inferiore l' uno a fianco dell' altro. I canini ad essi mancano. Hanno da ciascuna parte tre sino a sei molari ottusi, il che però non è senza eccezione (fig. 23). I piedi sono fessi; il numero delle dita è vario, cioè ora di tre a quattro, or anche di cinque, e sono muniti di artigli, ed anche di unghie piatte in alcune dita. Per lo più trattengonsi sopra terra; altri si scavano sotto terra artificiose abitazioni; corrono, saltano ed arrampicano destramente; alcuni anche trattengonsi sull' acqua, e talora anco sotto di essa; altri trasmigrano da un

luogo in altro. Il loro corpo è coperto di pelo morbido, eccetto l'istrice. Il labbro superiore è fesso. Tra le spalle spesso hanno le clavicole. Il loro pascolo consiste in diverse parti delle piante ch' essi rosicano: mangiano però anche uova, uccelletti e diverse carni. Alcuni ruminano. Tra le gambe posteriori hanno alcune glandule, da cui separasi un liquore di forte odore, che da alcuni è usato come medicinale. Amano la pulizia.

XXIII.° L' istrice (*hystrix*).

Ha in ciascuna mascella due denti anteriori obliquamente troncati, e quattro denti molari da ciascuna parte. Il corpo è coperto di pungoli e di peli.

Gli animali di questo genere sono somiglianti al riccio, solo nella copertura.

1.° L' istrice crestuta (*hystrix Cristata*) fig. 24.

Nei piedi anteriori ha quattro dita, ed in vèce del pollice un piccolo rilevo; nei posteriori ne ha cinque, e le unghie sono corte e tronche. Alla nuca ed al collo ha come una cresta o un pennacchio di setole grige e bianche, che l' animale può rialzare ed abbassare. Il dorso è coperto di pungoli lunghi simili alle canne delle penne da scrivere; il resto dell' animale è coperto di setole. Ha la coda corta munita di simili canne ottuse e vote. L' animale cresce alla lunghezza di due piedi.

Abita nei paesi più caldi dell' Asia, dell' Africa e dell' Europa, e si fabbrica sotto terra una tana assai lunga con un solo ingresso, ma con molte celle, ove esso dimora di giorno; di notte va cercando radici, frutti ed erbe. Partorisce due o quattro novelli che si lasciano dimesticare. Può muovere i pungoli secondo qualunque direzione, ma non già slanciarli a suo piacimento. Esso si contrae in forma di un globo, e fa conoscere di essere sdegnato grugnendo e dibattendo i pungoli. La sua carne è buona a mangiarsi. I suoi pungoli servono per manico di pennelli. Nella sua vescica, e massime dell' istrice di Malacca e delle isole di Sunda, trovasi la così

chiamata *pietra del porco*, che pagasi assai cara, sebbene la sua virtù non sia molto considerabile.

2.° L'istrice prensile (*Histrix Prehensilis*).

Ha quattro dita in ciascun piede, e la coda prensile. Sul capo, sul dorso e sulla coda ha dei pungoli piatti, bianchicci, sparsi tra le setole rosse brune.

Abita nei boschi del Brasile, della Guiana e del Messico; si arrampica stentatamente; si pasce delle frutta degli alberi e di uccelletti; dorme di giorno, ed ha una carne di buon sapore.

XXIV.° La cavia (*Cavia*).

Ha due denti anteriori cuneati ordinariamente in ambe le mascelle, e quattro molari. Ai piedi anteriori sono quattro dita, ai posteriori tre, ed in alcune specie sono cinque.

Gli animali di questo genere hanno, quanto alla loro natura ed alle maniere, molta somiglianza coll'istrice. Il capo loro è grosso, corto e ottuso; gli orecchi esterni sono rotondi e quasi nudi. Il corpo è coperto di pelo, e la coda o loro manca, o è assai corta. È da notare ch' essi sono privi di clavicole; i loro piedi ed anche i posteriori sono corti. Partoriscono spesso e depongono molti piccoli, ma non invecchiano molto. Vanno lentamente; arrampicano e scavano volentieri. Tutti sono originarj dell' America.

Il *Linneo* non ha questo genere, diverse specie del quale sono da lui riportate ai generi dei topi e dei porci.

1.° Il porcellino d' India (*Mus Porcellus*).

È senza coda; ha le orecchie corte e rotondate; il pelo del corpo parte è bianco e parte aranciato misto di nero.

La sua patria è il Brasile, e spesso viene portato in Europa. Si pasce di diversi frutti e di biade; mangia seduto; rumina; beve poco, e si aggira continuamente e con molta prestezza.

2.° La cavia aguti (*Cavia Aguti*). Schreb. p. 613.

Ha la coda corta e nuda; le orecchie lunghe e superiormente ritagliate; il pelo del corpo disopra rosso bruno, e gialliccio sotto il ventre.

Va a salti; è ghiotta; si pasce di vegetabili, di cui va in cerca di giorno; abita nel Brasile, nella Guiana e nelle isole Antille; sta nelle selve, dove ritirasi nelle cavità degli alberi, oppure nelle tane da sè scavate. In ciascun buco trovasi uno di essi, oppure la madre co' suoi piccoli, ove vanno crescendo. In ogni parto ne depone tre in cinque. La loro carne è buona a mangiarsi, e si lasciano facilmente dimesticare.

3.° La capibara (*sus Hydrochærus*).

Ai piedi posteriori ha una membrana notatoria, ed è senza coda.

Ha la testa molto grossa; il labbro superiore fesso; le orecchie corte, nude e ritagliate alla sommità; ai piedi anteriori quattro dita, ai posteriori tre; altronde si rassomiglia al porco. Gira di notte; va lentamente; nuota bene, e può rimanere lungo tempo sott' acqua, onde chiamasi anche porco d'acqua. Mangia seduto sulle gambe posteriori, ed il suo cibo consiste in vegetabili; diviene facilmente dimestico; la sua carne è buona a mangiarsi; ragghia come l'asino, e la sua patria è l'America meridionale.

XXV.° Il castoro (*castor*).

Ha in ciascuna mascella due denti anteriori obliquamente acuminati (fig. 23); ai piedi cinque dita, ed i posteriori sono notatorj. La coda è piatta e squamosa.

1.° Il bivaro o castoro comune (*castor Fiber*) fig. 13, tav. 3.

Ha la coda ovale, schiacciata e corta.

Il castoro vive nei climi freddi e temperati di ambedue gli emisferi: i climi estremamente freddi o caldi gli sono contrarj. Al presente la principale abitazione dei castori è l'America; perciocchè essi fuggono dagli uomini, e nella frequenza di questi cessano di vivere in società e di fabbricare le loro industriose abitazioni. In giugno o luglio i castori si raccolgono alle rive dei fiumi; e parimente sull'acqua corrente fabbricano un fermo argine, il quale spesso è lungo cento piedi, e alla base è grosso dodici

piedi: coi loro denti anteriori fendono grossi alberi in minori pezzi, ed i più grandi pongono per fondamento dell' argine; i più piccoli riservano per una palizzata: su di questa, ben riempita, si fabbricano alcune cellette ovali dentro nell' acqua alle sponde dell' argine, con due uscite, una delle quali è verso l' acqua, l' altra verso la terra. Alcune di queste abitazioni hanno due e anche tre piani. I castori solitarj, come gli europei, si preparano ai fiumi sotterranee tane ove dimorano. Il cibo dei castori consiste in piante tenere, scorze fresche, e simili: si preparano le provvisioni per l' inverno. La femina partorisce due in quattro novelli. I più grandi castori non eccedono la lunghezza di tre piedi. Si fa uso della loro pelle, e massime del pelo molto fino. Utile è pure la materia chiamata *castoreum*, la quale è una sostanza pingue, di odore disgustoso, che si separa in alcuni otricelli situati all' osso pube dell' animale.

2.° L' ONDATRA (*CASTOR ZIBETHICUS*).

Ha la coda lunga, compressa e a forma di lancetta, ed i piedi con cinque dita libere.

L' animale diviene lungo un piede; il suo pelo di sopra è bajo oscuro; al collo e al petto è grigio, ed al ventre rosso bruno. Vive all' acqua nell' America settentrionale quasi in famiglie ed in abitazioni da sè fabbricate. Queste sono rotonde, larghe circa due piedi, e formate di giunchi e di terra in grossezza di circa due pollici; le stesse sono circondate da un ricinto fatto pur di giunchi in grossezza di circa sei pollici. L' ingresso è sopra la superficie dell' acqua; internamente è uno scalino sul quale si possono ritirare nelle escrescenze dell' acqua; sonovi inoltre diversi tubi, alcuni dei quali giungono sino sott' acqua; in altri depongono gli escrementi. Alcuni di questi animali scavano, per pervenire alle radici delle piante di cui si pascono; in estate però mangiano anche frutti, erbe e conchiglie. In questa stagione sentono di zibetto, che in forma di un oleoso umore si separa in due otricelli, come in alcune specie di topi.

Quindi questo animale in alcune proprietà si accosta al bivaro, in altre ai topi, ai quali è riportato dallo *Schrebero*.

XXVI.° Il topo (*mus*).

Ha due denti anteriori in ciascuna mascella, dei quali i superiori sono cuneati, gl' inferiori a forma di lesina. Ai piedi anteriori sono quattro dita, ai posteriori cinque, e talora tutti e quattro i piedi hanno cinque dita.

Dei molti animali spettanti a questo genere, la maggior parte vive sotto terra in tane o fessure, alcuni nell' acqua, e girano massimamente di notte. Sono timidi; corrono velocemente; arrampicano, ed alcuni anche nuotano. Il loro naturale nutrimento consiste in semi, frutti e radici di piante; mangiano però anche diverse sostanze animali. Si moltiplicano prestamente, ed alcune specie trasmigrano in truppe da un luogo in un altro.

Per fare una facile distinzione delle specie, che sono cinquantaquattro, noi le divideremo in sei famiglie, come già fece il *Pallas*.

Prima famiglia. Topi caudati (*myosuri*).

Le orecchie in proporzione della testa sono mediocremente grandi; la coda è lunga, quasi nuda e distinta in anelli squamosi. Vivono per lo più sotto terra, oppure in tane vicino alla superficie della medesima; nell' inverno non assiderano, ma solo rimangono nascosti nei loro ritiri. Oltre alle specie forestiere, appartengono a questa famiglia le seguenti:

1.° Il topo di casa o sia il ratto (*mus Rattus*).

La coda è più lunga del corpo: e questo è coperto di pelo superiormente nero ed al ventre grigio. Ai piedi anteriori, in luogo del pollice, ha un artiglio; trovansi ratti lunghi otto in nove pollici. Sembra che questi nell' anno 1544 sieno stati portati nelle navi dall' America in Europa, poichè presso gli antichi non trovasi nè nome, nè notizia di tali animali. Al presente però sono diffusi per tutta l'Europa, eccetto che nelle parti settentrionali della Norvegia, della Svezia e della Russia. Oltre al grano

mangiano anche uccelletti e conigli novelli; infieriscono anche contro la loro propria specie.

2.° Il topo selvatico (*Mus Silvaticus*).

Ha la coda lunga come il corpo e squamosa; il dorso giallo bruno, e nel mezzo più chiaro, ed il ventre bianco. Al polpastrello del pollice ha un'unghia rotonda.

Abita in tutta l'Europa; si moltiplica presto; danneggia molto i campi, i boschi ed i giardini. Si cerca di distruggerlo con molte maniere; ma le più efficaci consistono ne' suoi nemici, che sono la puzzola, la martora, i falchi ed altri.

3.° Il soacio o topolino (*Mus Musculus*).

È più piccolo del ratto e di un grigio più dilavato; inoltre gli manca l'unghia del pollice: nel rimanente a questo si rassomiglia. Si pasce di tutto, e massime di cose grasse; serve di pascolo ai gatti, alle martore, agl' istrici e ad alcuni falchi.

4.° Il topo campestre (*Mus Agrarius*). Pall.

La coda è lunga quasi come il corpo, coperta di un pelo più fitto che quello del sorcio; il pelo del corpo superiormente è rossiccio bruno; bianco al ventre, e sul mezzo del dorso corre una striscia nera. Il polpastrello del pollice delle zampe anteriori ha un'unghia piccolissima. Questa specie è grossa quasi come il sorcio. Talora si porta in truppe in diverse parti della Germania. Nei climi temperati della Russia è comune.

Seconda famiglia. Topi scavatori (*Mures Cuniculari*).

La loro coda è corta e coperta di pelo molto fitto e corto. La testa è grossa e corta con orecchie piccole; i denti pure ed i piedi sono corti. Nell'inverno vivono della provvisione ch' essi si sono preparata, e non assiderano; la maggior parte trasmigra. Sotto terra formano la loro abitazione.

5.° Il topo anfibio (*Mus Amphibius*).

La coda è lunga la metà del corpo; le orecchie sono corte ed appena sporgenti fuori della pelle; alle zampe anteriori ha i pollici con polpastrelli corti, forniti di un' unghia piccola e rotondata.

L' animale diviene lungo sette pollici. I piedi posteriori non sono notatorj come stima il *Linneo*; nonostante nuota facilmente e destramente. Esso è comune in Europa e nell' Asia settentrionale; abita in siti acquatici; si nutre massime di radici ed anche di animaletti acquatici. Morde e si difende coi denti e colle zampe anteriori. La femina, quando entra in calore, sente di muschio forte, e partorisce otto piccoli. Questa specie quasi ogni anno trasmigra in truppe.

6.° Il topolino campajolo (*Mus Arvalis*).

La coda è lunga un pollice; le orecchie spergono alquanto fuori del pelo; il pollice nelle zampe anteriori è appena distinguibile; il corpo è bruno.

Questa specie è diffusa per tutta l'Europa; annida volentieri nelle rive; il loro nutrimento consiste in grano e simili, e si prepara la sua provvisione d'inverno.

7.° Il lemmo (*Mus Lemmus*):

Le orecchie sono più corte del pelo; la coda è corta; alle zampe anteriori sono cinque dita; il corpo è giallo d' oro con nere e bianche strisce.

Avvene due varietà; la norvegiana e la moscovitica, la prima delle quali nella copertura è diversa ed è più grande della seconda che chiamasi *petruschka*. Si pascono di piante, di radici e simili. Abitano molti insieme sotto terra. All' inverno corrono sotto la neve, a traverso alla quale scavano dei fori per respirare. Quando si sono soverchiamente moltiplicati in un luogo, si dirigono dalla montagna verso le pianure ed il mare, e trasmigrano andando sempre in retta linea.

Terza famiglia. Topi tascati (*Mures Buccati*).

Hanno il corpo corto e piedi corti, la coda cortissima, e la testa grossa col muso acuto. Nelle mascelle hanno spaziose tasche in cui portano il loro nutrimento dentro le loro abitazioni, che si scavano sotto terra. Nei più grandi freddi assiderano.

8.° Il topo criceto (*Mus Cricetus*).

Ha le orecchie rotondate; la coda corta; alle zampe anteriori quattro dita, ed in vece del pollice

un artiglio. Il ventre è sempre nero; il corpo disopra e ai fianchi è comunemente ranciato con tre strisce bianche; di rado è tutto nero, coi piedi e colla bocca di color bianco. Sono da notarsi da ambe le parti del dorso due strisce di setole, in cui sono soltanto alcune cortissime setole pallidamente brune. Il corpo è lungo dieci pollici.

Questo topo abita in Germania, nella Polonia, nella Siberia meridionale e nell' Ucrania in luoghi sabbiosi. Si scava profonde abitazioni con diverse celle e con due uscite; raccoglie diversi grani, di cui si nutre, e dorme nei più freddi inverni. La sua pelle somministra utili pellicce.

Quarta famiglia. Topi sotterranei (*Mures Subterranei*).

I denti anteriori sono grandi e terminati in un filo largo e acuto; la testa è grossa; gli occhi sono molto piccoli; sono senza orecchi esterni; alle zampe anteriori hanno cinque forti dita, onde possono bene scavare. La coda è estremamente corta o ne sono privi. Nell' inverno vivono delle radici da essi raccolte, ed assiderano solo nei sommi freddi.

9.° Il topo talpino (*Mus Talpinus*). Pall.

Il pelo è bajo oscuro; l' animale in tutto è lungo tre pollici e nove linee, e la coda è lunga quattro linee. Trattiensi nelle pianure dei climi temperati della Russia. Scava come il criceto; il suo più gradito cibo sono i tartufi e le cipolle.

10.° Il topo orbo (*Mus Typhlus*). Pall.

Esternamente non vi si vedono gli occhi; ha però piccolissimi bulbi sotto la pelle che li ricuopre; gli mancano pure le orecchie esterne e la coda. Il pelo del corpo è giallo bruno, misto di cenericcio lucente. L' animale diviene lungo otto pollici. Per lo più abitano sotto terra; alla mattina però e nel tempo che entrano in calore, escono dai loro buchi anche di giorno. Abitano nella Russia meridionale, ove mangiano radici, ed in particolare della pianta chiamata *chærophyllum bulbosum*.

Quinta famiglia. Topi alpini (*Mures Alpini*; *Soporosi*).

Il loro corpo è grosso e grande; la testa pure è grande ed ottusa: le orecchie sono piccole o anche mancano; i denti sono cuneati, grandi ed in parte coperti; superiormente sono cinque molari, inferiormente quattro da ciascuna parte. La coda è corta e pelosa. Alle zampe anteriori hanno quattro dita ed un cortissimo pollice, alle posteriori cinque. Hanno le clavicole compinte. Abitano sotto terra; scavano; arrampicano; si pascolano di radici e di grani, e provvedono a sè di giorno: nell'inverno cadono in letargo.

11.° La marmotta (*Mus Marmota*).

Ha la coda corta e coperta di lungo pelo; il pollice delle zampe anteriori è conico e fornito di una unghia rotonda indeterminata; il corpo disopra è bajo oscuro, disotto gialliccio grigio, e divien lungo sino diciotto pollici. Abita alle alte Alpi dell'Europa e dell'Asia; si pasce d'insetti, piante e radici. Si scava profonde tane con due ingressi, e dorme profondamente dall'ottobre sino all'aprile; il sonno però è più o meno lungo, secondo il maggiore o minor freddo. Si lascia facilmente dimesticare.

12.° Il citillo (*Mus Citillus*). Pall.

È senza orecchie esteriori; ha la coda corta e coperta di lungo pelo. Nel colore del corpo sono molte varietà. Talora giunge alla statura della marmotta; ordinariamente però è lungo nove in dieci pollici. Questa specie è molto diffusa; trovasi nella Ungheria, nella Boemia e Polonia, nella Russia meridionale, e quasi per tutta l'Asia, e trattiensi in siti asciutti e in colline. Le loro tane hanno un solo ingresso, ed in ciascuna abita un solo animale. Si lasciano facilmente dimesticare, mangiano diversi vegetabili ed anco le foglie, come pure diversi semi di biade. Nell'inverno dormono assiderati; in settembre si nascondono, ed in aprile ricompajono; nel che però la stagione e la situazione produce diverse variazioni. Si moltiplicano presto, ma vengono diminuiti da alcune specie di mustelle e di falchi.

Sesta famiglia. Topi letargici (*Mures Letargici*).

Hanno le orecchie lunghe e la coda lunga la quale è tutta coperta di pelo, o all' estremità ha solo un fiocco. Per lo più saltano sui soli due piedi posteriori che sono lunghi; al minimo freddo assiderano e dormono tutto l' inverno.

13.° Il topo ghiro (*Sciurus Glis*).

Il corpo è lungo sei pollici, e la coda è lunga cinque pollici e coperta di pelo fitto. Superiormente è grigio, e di sotto bianco. È il ghiro degli antichi, ed è diffuso per tutta la zona temperata dell' antico mondo.

14.° Il topo saltatore (*Mus Jaculus*).

Ai piedi anteriori ha quattro dita ed un' unghia al pollice; ai posteriori cinque. Il corpo divien lungo sei in sette pollici, e la coda è lunga dieci pollici. Alla bocca ha duri peli e tanto lunghi, che gli giungono sino alla metà del corpo. Il corpo di sopra è gialliccio grigio, ai fianchi e di sotto è bianco.

La sua patria è l' Asia e fors' anche una parte dell' Africa. Vive di radici, erbe e grani che porta alla bocca colle zampe anteriori. Si rintana sotto terra; dorme di giorno e veglia di notte. Salta appoggiato sui piedi posteriori sino alla distanza di quattro in otto piedi, e ciò fa con tanta prestezza che un velocissimo cavallo appena lo può raggiugnere. Gli Arabi ed i Calmucchi lo mangiano.

XXVII.° Lo scojattolo (*Sciurus*).

I denti anteriori sono cuneati nella mascella superiore, compressi nell' inferiore. Da ciascuna parte sono quattro molari. Le zampe anteriori hanno quattro dita; le posteriori cinque.

Gli scojattoli per lo più trattengonsi sugli alberi, ed hanno per lo più la coda coperta di lunghi peli con cui cuoprono il loro corpo. Se ne contano diciannove specie, delle quali quattro hanno una membrana volante tra le zampe anteriori e le posteriori, onde chiamansi scojattoli volanti.

1.° Lo scojattolo volante della Russia (*sciurus Volans*). Pall.

Ha la testa quasi globosa; le orecchie nude e corte, e la coda mediocre. Diviene grosso come uno scojattolo comune. Il corpo è di sopra grigio perlato e di sotto bianchissimo.

Abita nelle parti settentrionali dell' Europa, dell' Asia e dell' America sopra gli alberi, e mangia i frutti dei pini e degli ontani. Vive solitario; dorme di giorno nelle cavità degli alberi; ed esso, come interviene nelle tre specie seguenti, può volare soltanto orizzontalmente o scendendo, ma non può alzarsi col volo.

2.° Il taguano (tav. 4, fig. 14).

Ha la coda lunga, rotondata e pelosa; le orecchie piccole e quasi nude, e vola.

Diviene grosso come un coniglio o come un piccol gatto. Vive nelle Indie orientali.

Le descrizioni date di questa specie non si accordano per anco fra loro.

3.° Lo scojattolo comune (*sciurus Vulgaris*).

Alla sommità delle orecchie ha un fiocco di pelo; il colore del pelo è comunemente ranciato; la coda ha sempre lo stesso colore del dorso, ed è rivolta indietro; inoltre i peli di essa sono spartiti da ambe le parti. Trovansi anche scojattoli grigi e neri.

Abita sugli alberi nell' Europa settentrionale e temperata, ed anche nell' Asia e nell' America; prepara un nido ai suoi piccoli, e nelle maniere di vivere si accosta agli uccelli. Il suo cibo consiste in germogli, in noci e semi degli alberi, ch' esso ripone sotto terra per l' inverno. È docile, e facilmente si dimestica.

XXVIII.° La lepre (*lepus*).

Ha due denti anteriori, e dietro a quelli della mascella superiore sono situati altri due piccoli denti. Le zampe anteriori hanno cinque dita; le posteriori quattro.

Questi animali formano un naturale passaggio dagli animali rosicanti, ai quali per la forma e per le

maniere di vivere appartengono al seguente ordine, al quale si avvicinano per essere ruminanti. Finora se ne sono scoperte nove in dieci specie.

1.° La lepre comune (*Lepus Timidus*).

Le orecchie sono lunghe come la testa e nere alla sommità; le gambe posteriori sono lunghe come la metà del corpo, e perciò sono più lunghe che nella specie seguente; la coda è corta e disopra nericcia.

La lepre è diffusa su quasi tutta la terra; essa si moltiplica assai. Fin dal primo anno della sua vita concepisce, e dopo trenta giorni depone tre o quattro leprottini che sino dalla loro natività ci veggono. Il suo cibo consiste in frutta, biade e simili. Dorme di giorno. Il suo udito è molto fino. Non dà alcuna voce se non quando è colpita. Si prepara diverse abitazioni, cioè, nell'inverno verso mezzogiorno, e nella estate verso tramontana. Nei climi freddi le lepri sono bianche; di rado incontransi lepri nere. Talora trovansi lepri cornute (*Schreb.* t. 233. B. *Klein.* Quadr. t 3). Vivono sette in otto anni, e sono utili per la pelle e per la carne loro.

2.° Il coniglio (*Lepus Cuniculus*).

Le orecchie sono per lo più nude, ma però nere alla sommità, ed i piedi sempre più corti che quelli della lepre comune.

Abita nella temperata e calda Europa, nell'Asia ed Africa: dovrebbe però reggere anche nei climi freddi. I conigli sono più fecondi delle lepri, e partoriscono più di sette volte all'anno, deponendo quasi ogni volta otto piccoli, i quali all'età di cinque mesi sono atti alla generazione. I conigli selvatici sono grigi; i dimestici sono anche bianchi, neri e macchiati. Il coniglio d'Angora ha il pelo lungo ed increspato. Vivono in compagnia, e si danno segno di qualche imminente pericolo battendo i piedi posteriori contro terra.

§. 119.

Ordine quinto. Animali ruminanti o pecore (*Pecora*).

Agli animali di quest'ordine, i quali naturalmente vengono in seguito ai precedenti, mancano i denti

anteriori nella mascella superiore, ma nell' inferiore ne hanno sei in otto i quali sono distanti dai molari, ed hanno un bordo largo ed affilato. Per lo più loro mancano anche i canini. I molari sono troncati in piano e larghi, e sulla superficie hanno varie strisce rilevate (V. tav. 4, fig. 25). I loro piedi sono forniti di unghie fesse con cui però spesso possono correre velocemente. Sono animali terrestri che vivono in ogni paese e non salgono sulle piante; si pascono di vegetabili che coi loro denti spezzano, e per mezzo dei loro quattro ventricoli ruminano. All'uomo sono utili questi animali per la loro carne, pel latte, pel grasso o sevo, pel pelo, per la lana, per la pelle ecc. Gli servono pure come animali da soma o da tiro. Il muschio inoltre ed i bezoardi sono medicine ch' essi ci somministrano, e col corno di cervo si preparano pure medicinali molto attivi.

XXIX.° Il cammello (*Camelus*).

I denti anteriori della mascella inferiore sono sei e a forma di spatola. I canini sono distanti e superiormente sono tre, inferiormente due da ciascuna parte. I molari nella mascella superiore sono cinque per parte, e nell' inferiore quattro. È senza corna. Il labbro superiore è fesso, ed i piedi sono fessi solo nella parte anteriore.

1.° Il dromedario (*Camelus Dromedarius*).

Ha un solo gobbo sul dorso; la sua lunghezza è di piedi sei e mezzo. Il pelo è rossiccio grigio. Al petto ha un gran callo; quattro più piccoli ne ha nelle gambe anteriori e due alle posteriori.

Il dromedario selvatico abita i deserti dell' Asia; il domestico è in tutto l' Oriente un utilissimo animale. Esso porta più di mille e duecento libbre di peso, e può in un giorno fare più di diciotto leghe. Si nutre di piante spinose che da nessun altro animale sono mangiate, onde ha le labbra, la bocca e le gengive circondate di cartilagini. Esso sostiene la fame per lungo tempo, e può stare quindici giorni senza bevere, atteso che nelle cavità del suo ventricolo l' acqua bevuta rimane di riserva. È di natura

tranquilla, e soltanto quand' è in calore facilmente inferocisce. Gli Arabi fanno uso della carne e del latte del dromedario, ed il pelo si usa a diverse opere. Dalla sua urina si forma il sale ammoniaco.

2.° Il cammello comune o battriano (*Camelus Bactrianus*).

Ha due gobbi, ed è più grande della precedente specie, a cui per altro nel modo di vivere e nella forma è molto simile: onde il *Buffon* ed altri considerano questi due animali come diversi solo nella razza. Queste due specie di utili animali potrebbero forse con vantaggio essere allevati nei climi temperati dell' Europa.

XXX.° Il muschio (*Moschus*).

Ha otto denti anteriori nella mascella inferiore; i canini solitarj e rilevati nella superiore, nel maschio; ed è senza corna.

1.° Il muschio muschifero (*Moschus Moschiferus*).

Distinguesi questo animale per un sacco contenente il muschio situato all' umbilico; nel resto si rassomiglia al capriolo. Vive solitario nelle parti elevate dell' Asia, della Siberia e della China; ritirasi nelle più alte rupi, al qual fine gli sono molto utili le false e lunghe unghie che ha ai piedi anteriori. Si pasce di foglie d' alberi e delle piante dette di muschio. Dei denti canini rilevati si serve il maschio per difesa. Nel maschio soltanto trovasi il musco, e la sua carne è di un sapore disgustoso. Solo il musco di quelli che abitano nel Tibet è eccellente; quello della Siberia, a cagione dei pascoli meno attivi, è quasi senza odore e virtù.

Sonovi tre altre specie di muschi, la notizia delle quali però è ancora molto oscura.

XXXI.° Il cervo (*Cervus*).

Ha otto denti anteriori nella mascella inferiore; le corna solide che muta ogni anno.

Alcune specie hanno nella mascella superiore i denti canini solitarj. Le femine ordinariamente hanno le corna più piccole. Per lo più abitano nei boschi;

spesso corrono velocemente, e comunemente loro manca la vescica del fiele. Sinora ne sono determinate otto specie.

1.° La giraffa o il cammello-pardo (*Cervus Camelopardalis*).

Ha le corna semplici ed i piedi anteriori lunghissimi. Cresce alla statura di un mezzano cammello. La femmina ha le corna più piccole. Il corpo è nericcio macchiato di strisce di color lionato.

Vive in folti boschi tra l' Egitto e l' Etiopia, e nell' Abissinia; è timido e corre velocissimamente; si nutre massime di foglie d'alberi ed anche di erbe. Il *Brisson*, il *Pennant* e lo *Zimmermann* riportano questo animale ad un genere particolare.

2.° L' alce (*Cervus Alces*).

Le corna sono senza stelo, larghe, palmate e fornite di corti rami; al collo gli pende una pagliolaja; è della statura di un cavallo; il pelo del corpo è grigio.

Abita nelle parti settentrionali dell'Europa, dell' Asia e dell' America; esso però appena oltrepassa il grado sessantesimo quarto di latitudine boreale In un giorno può fare cinquanta leghe; si pasce di foglie d' alberi e massime di pioppi. La sua pelle è tanto dura che difficilmente può essere trapassata da una palla da schioppo.

3.° Il cervo rangifero (*Cervus Tarandus*).

Ha le corna curvate in dietro, ramose e palmate alla sommità. Anche la femina ne è armata; ma sono più piccole che nel maschio. Il cervo rangifero selvatico giugne alla grandezza d' un bue di due anni; il pelo del suo corpo è bajo oscuro.

Questo animale può vivere solo nei climi assai freddi, ed in questi trovasi in ambidue gli emisferi. Si adatta però anche a climi meno rigidi, come sono quelli della Germania. Alla fine di settembre entra in calore, ed in maggio la femina partorisce due novelli.

4.° Il daino (*Cervus Dama*).

Le corna sono curvate in dietro, compresse e alla sommità palmate. È più piccolo del cervo comune.

Il colore del pelo ora è rossiccio, ora rosso bruno, ora bianco, ora con sole strisce bianche.

Abita in Europa e diviene facilmente dimestico. La femina partorisce un solo novello.

5.° Il cervo comune (*cervus Elaphus*).

Le corna sono curvate indietro e tutte rotonde. Il corpo diviene alto piedi tre e mezzo. Il cervo è bajo oscuro nella faccia e sul dorso, bianchiccio al ventre, e di rado è tutto bianco.

I cervi comuni trovansi su tutta la terra, eccetto che nei paesi più freddi, e vivono in truppe nei boschi Entrano in calore nell' agosto e settembre, ed allora i maschi si battono tra loro per la femina. Questa dopo otto mesi al più di gravidanza partorisce un solo novello, di rado due. I cervi perdono le corna alla fine di febbrajo, ed in luglio tornano loro a crescere. La loro età giugne a trent' anni. Sono mansueti, ma timidi, e possono anche notare.

6.° Il capriolo (*cervus Capreolus*)

Ha le corna diritte, nodose e terminate in due punte. Il corpo è bajo oscuro; cresce alla lunghezza di quattro piedi, ed all' altezza di due e mezzo. Abita probabilmeute nei solitarj boschi di ambidue gli emisferi. Entra in calore nel novembre, e la femina partorisce in aprile. Il maschio perde le corna in autunno, e gli crescono di nuovo nell' inverno. È veloce al corso.

XXXII.° L' antilopa (*antilope*). Pall. *Spic. Zool. I et XII.*

Ha otto denti anteriori nella mascella inferiore. È senza denti canini. Le corna sono semplici, internamente ossee e circondate da una guaina cornea, e sono permanenti.

Questo genere, di cui sono note ventiquattro specie, è intermedio tra i cervi e le capre. All' aspetto ed alle proprietà del pelo si rassomiglia ai cervi; nelle proprietà però delle corna, le quali anche alla femina non sempre mancano, si avvicina alle capre. Nelle antilope le false unghie sono piccole, e si rassomigliano a' bitorzoli. Abitano l' Asia e l' Africa più

calda: vivono in truppe di mille e corrono assai velocemente. Solo una specie trovasi nelle Alpi di Europa, e questa è la seguente.

1.° La camozza (*capra Rupicapra*).

Ha le corna lisce, rotondate e diritte, ma terminate in uncino; il colore del pelo è bajo bruno sul dorso ed ai fianchi. È grossa come un becco. Anche la femina è munita di corna. È timida: inverna nelle caverne delle rupi; vive di foglie d'alberi, di radici e di erbe. Nel suo ventre trovansi gli egagropili per innanzi molto apprezzati.

2.° Il pasano (*antilope Oryx*).

Le corna sono diritte, e dalla radice sino alla metà anulate di rughe. È della statura di un daino. Il corpo è grigio, e sopra il dorso ha una strisca nera. Vive in Egitto, nell'Arabia, al capo di Buona Speranza e nelle Indie.

3° L'algazella (*antilope Gazella*).

Ha le corna a forma di lesina, alquanto curvate e rugose. L'animale è grosso come una capra. Questa specie, così come il pasano, somministra il bezoardo che spesso viene preso in iscambio coll'orientale che è più prezioso, sebbene in sostanza abbia la stessa efficacia.

XXXIII.° La capra (*capra*).

Ha otto denti anteriori nella mascella inferiore ed è senza i canini. Le corna sono compresse e scabre in ambi i sessi. Al mento ha una barba.

1.° Il becco selvatico o l'irco (*capra Ægagrus*. Pall. *Spic. Zool. XI. p.* 45. *t. V. f.* 2, 3.

Ha le corna anteriormente carenate elegantemente. L'animale è più piccolo dello stambecco, ma più grande dei massimi becchi domestici. Il suo pelo è rossiccio grigio con una striscia nera sul dorso e sulla coda. Da esso ha origine il vero bezoardo orientale di cui il *Kamfer* (*Amœn. Exot.* p. 392) ed il *Gmelino* (*Reise durch Rusl.* II, p. 403) fanno menzione. Abita nel Caucaso e nelle catene di montagne dal mar Caspio sino alle Indie. Questa specie è molto verisimilmente lo stipite del becco o della capra comune

(*cap. hircus* Linn.). Dalla mischianza collo stambecco risultano specie bastarde. Trovansi becchi e capre senza corna e talora con quattro. Il becco di Angora ha il pelo più lungo e più molle, che si fa passare per pelo di cammello. La capra comune è diffusa quasi per tutta la terra; vive volontieri in siti montuosi, ove si pasce di foglie d' alberi e di muschio. È insolente; salta; si batte volentieri e sostiene poco il freddo. La femina partorisce uno o due, e di rado tre in quattro novelli, e sta gravida cinque mesi.

2.° Lo stambecco (*capra Ibex*).

Ha le corna falcate, rotondate e superiormente nodose, ed esse sono inclinate verso il dorso. È più grande della precedente specie. Abita nelle altissime Alpi quasi inaccessibili agli uomini; è molto veloce; salta a grandi distanze da una rupe nell' altra, e vive in piccole truppe. La femina partorisce uno o due novelli.

3.° La capra ammone (*capra Ammon*).

Ha le corna compresse, rugose, divergenti e contorte.

Da questo stipite viene il montone o la pecora comune (*ovis, aries* Linn). Al presente avvene diverse varietà, tra le quali sono da notarsi il montone a molte corna, e quelli a coda larga e lunga. Le pecore d' Inghilterra e della Spagna meritano sopra tutte di essere allevate. Si pasce di diverse erbe anche non molto succose e beve poco. La femina partorisce comunemente due novelli, di rado tre. Giugne all' età di quattordici anni. Questa specie al presente è diffusa per tutta la terra. Il *Linneo* ed altri fanno della pecora e della capra due generi diversi; ma tanto si avvicinano che non si possono dividere. La pecora selvatica vive parimente alla montagna.

XXXIV.° Il bue (*bos*).

Ha otto denti anteriori ed è senza i canini. Le corna sono vacue, lisce, lunate e rivolte innanzi.

Le unghie sono fesse, e sono più larghe e più forti di quelle dei precedenti generi. Anche le femine

sogliono avere sempre le corna. Il corpo è coperto di corto pelo.

1.° Il toro (*Bos Taurus*).

Ha le corna rotondate e curvate in fuori ed alla gola una pagliolaja.

Il toro selvatico è l'urocco con cui il *bos bonasus* di *Linneo* forma una stessa specie. Anche questa specie è diffusa per tutta la terra, sebbene però non sostiene i grandissimi freddi, e secondo la diversità dei climi essa presenta molte varietà. Il toro selvatico dell'Africa ed America, o sia il bisone (*bos bison* Linn.) forma col toro dimestico una sola specie, e questo, secondo le osservazioni del *Pallas*, è soltanto l'urocco maschio invecchiato. (Neue nord. Beitr. I, p. 2). L'urocco trovasi soltanto selvatico nella Lituania, nella Polonia e Siberia ecc. Buoi senza corna trovansi nella Islanda, nell'Inghilterra e Scozia. Il toro domestico nella grandezza e nei colori è molto vario. È un animale molto utile; ha la sua principale forza nel collo e nella testa.

2.° Il bufalo (*Bos Bubalis*).

Ha le corna rivolte in su, curvate in dentro e alquanto compresse, e la fronte increspata. Il corpo è nero o rossiccio.

La sua patria è l'Asia; al presente si alleva anche in Italia, ed è utile sì per tirare come pel latte che somministra. È molto forte e sdegnoso. Lo zebu, o sia il bue indiano a corna corte, è forse una semplice varietà di questa specie.

§. 120.

Ordine sesto. Bestie (*Belluae*).

Il carattere delle bestie consiste nei denti anteriori che sono ottusi o sia tronchi in ambedue le mascelle (V. fig. 26, tav. 4 che rappresenta lo scheletro della testa di un cavallo). Il corpo di questi animali è coperto di corto pelo. Non salgono sugli alberi. Le loro poppe sono situate tra le gambe di dietro; alcuni però le hanno anche al ventre. Le loro armi consistono in parte nei denti ed in parte si difendono coi piedi. Traggono il loro nutrimento

principalmente dai vegetabili. La maggior parte delle bestie essendo molto utile all' uomo, trovasi anche molto diffusa sulla terra. Servono massime come animali da tiro o da soma.

XXXV.° Il cavallo (*Equus*).

Ha sei denti anteriori in ciascuna mascella; i superiori sono ritti e paralleli, gl' inferiori sono più prominenti. I canini sono solitarj e distanti sì dagli anteriori che dai molari. I piedi hanno un' unghia solida, e tra le gambe posteriori hanno due poppe (tav. 4, fig. 28).

1.° Il cavallo comune (*Equus Caballus*).

Le orecchie sono corte e acute; al collo ha una chioma, e la coda è tutta coperta di lunghi crini.

La patria del cavallo selvatico è la grande Tartaria; al presente però il cavallo, come animale domestico, è diffuso su quasi tutta la terra, onde in esso trovansi molte varietà sì nella grandezza, come nel colore e nella forza. L' utilità che l' uomo ritrae dal cavallo è abbastanza nota. La cavalla sta gravida duecentonovanta giorni, e partorisce un puledro e di rado due. Quest' animale muta i denti anteriori dai due fino ai quattro anni, ed i canini gli crescono al quinto anno della sua età. I Tartari ne mangiano la carne.

2.° L' Asino (*Equus Asinus*).

Ha le orecchie lunghe; sulle spalle una croce nera, e solo l' estremità della coda coperta di lunghi crini.

L' asino selvatico, o sia l' onagro, vive in truppe nella Tartaria meridionale, e corre assai velocemente. Il domestico è molto diffuso sulla terra, è lento e poltrone, ma non ostante è assai utile. Mangia anche le piante spinose, onde si mantiene con poca spesa. L' asina sta gravida duecentonovanta giorni, e partorisce un puledro; di rado due. Il latte d'asina è salubre.

3.° La zebra (*Equus Zebra*).

Ha le orecchie corte e ritte; il corpo bianco con fasce oblique baje scure. Diviene grande come un bardotto. La chioma al collo è corta. Alla figura si

rassomiglia ad un mulo. Abita nell' Africa meridionale e al capo di Buona Speranza; vive in truppe; è velocissima al corso e difficilmente si lascia domare.

XXXVI.° Il porco (*sus*).

Nella mascella superiore ha quattro denti anteriori convergenti, nell' inferiore sei prominenti. In ciascuna mascella sono due denti canini da ambe le parti, ed i superiori sono più corti, gl' inferiori prominenti. Ai piedi l' unghia è fessa.

Gli animali di questo genere si discostano molto dai precedenti nelle maniere di vivere, e per molti riguardi si avvicinano alle fiere. Essi però si pascono di radici di diverse piante, e perciò hanno da natura una proboscide corta, ottusa e mobile.

1.° Il cignale o porco comune (*sus Scrofa*).

Ha il dorso anteriormente setoloso, e la coda corta e pelosa.

Il porco selvatico, propriamente detto cignale, abita nei boschi dell' Europa settentrionale. Il domestico è diffuso da per tutto, eccetto che nei climi freddissimi. Nella Svezia ed in altri siti avvi una varietà di porci colle unghie solide. I porci mangiano impunemente le serpi. La scrofa sta gravida quattro mesi e partorisce molti porcelletti, i quali allatta alle poppe che ha al petto, al ventre e tra le gambe posteriori. Spesso i piccoli sono mangiati dai loro proprj genitori.

XXXVII.° Il tapiro.

Ha dieci denti anteriori e ottusi in ciascuna mascella. Ai piedi anteriori ha le unghie ottuse, fesse in quattro parti; ai posteriori in tre.

Buff. XI, t. 43.

Questo genere ha una sola specie che trovasi nei boschi e ai fiumi dell' America meridionale. Il tapiro ha la statura d' una vacca mezzana, e nella figura si rassomiglia al porco comune. Il suo naso è prolungato in una proboscide mobile, sottile e sporgente sopra la mascella inferiore. La coda è cortissima e nuda. Dorme di giorno nei più folti boschi, e di notte si procaccia il suo nutrimento, cioè erbe, canne di

zuccaro ed altre frutta. Nuota bene e cammina sotto acqua sul letto de' fiumi; è timido e mansueto. Gli Americani ne mangiano la carne.

XXXVIII.° L' IPPOPOTAMO (*HIPPOPOTAMUS*).

Ha quattro denti anteriori in ciascuna mascella di cui i superiori sono appajati, ed un pajo è distante dall' altro; gl' inferiori sono prominenti, e quelli di mezzo sono più lunghi. I canini sono solitarj, e tra essi gl' inferiori sono più grandi, ricurvati indietro ed obliquamente troncati. I piedi sono fessi in quattro unghie.

Anche questo genere contiene una sola specie, che dal *Linneo* è chiamata ippopotamo anfibio. Il corpo di esso diviene lungo diciassette piedi, ed alto quasi sette. La testa si rassomiglia a quella di un toro, ed alla bocca ha delle setole ritte. La pelle del corpo è molto grossa e coperta di pelo nericcio e bianco. La coda è corta, compressa ed alquanto squamosa, e termina in lunghi peli. Tra le gambe posteriori ha due poppe. Quest' animale trattiensi ai fiumi dell' Africa e al Nilo; nuota e va sott' acqua. Di notte gira pei terreni e si pasce di zuccaro, di riso e d' altri vegetabili; mangia anche pesci e vive in poligamia. La femina depone fuori dell' acqua un novello e lo allatta nell' acqua. La carne e massime il lardo è commestibile.

§. 121.

Ordine settimo. I CETACEI (*CETACEA*, *CETE*).

I cetacei hanno le trachee, o sia i canali della respirazione sopra la testa; il loro corpo è senza pelo, e coperto da una pelle liscia; i loro piedi in proporzione sono molto corti e senza unghie; gli anteriori si rassomigliano a pinne, ed i posteriori sono cresciuti insieme in una coda verticale (V. fig. 16, tav. 4). Il *Linneo* a ragione riporta questi animali alla prima classe, giacchè hanno il cuore con quattro cavità ed un sangue caldo e rosso; respirano per mezzo di veri polmoni; si accoppiano come gli altri poppanti; partoriscono animali viventi, e gli allattano alle loro poppe; hanno inoltre le palpebre mobili;

gli organi dell' udito sono formati come negli altri poppanti; hanno vere ossa che esistono anche nelle così dette pinne anteriori e nella coda. Per contrario coi pesci non hanno altro di comune se non che vivono nell' acqua. Essi specialmente abitano i mari situati verso il polo settentrionale, ed anche, secondo le nuove osservazioni, verso il meridionale. Tra essi sono i più grandi animali della terra. Ad essi manca un deciso collo, come interviene nella maggior parte degli animali acquatici, e sul dorso alcuni hanno un pezzo di carne che chiamasi PINNA DORSALE. Si muovono molto destramente nell' acqua, e si pascono di vermi e di piccoli pesci, dal qual cibo molto s' impingnano. Il loro grasso serve come un olio; ed oltre a questo alcuni somministrano all' uomo molte altre utilità.

La storia di questi animali è ancora molto imperfetta; ciò che ne hanno detto gli antichi, trovasi nei loro libri sopra i pesci (V. la sez. VII).

XXXIX.° IL NARVALO (*MONODON*).

Ha due denti lunghissimi, prominenti, retti e contorti in forma di spira, ed inoltre un tubo al vertice della testa.

Questi denti sono simili ad avorio e per tale si usano. Comunemente il narvalo trovasi con un solo dente, perciocchè l' altro gli è caduto. L' animale è lungo venti sino a sessanta piedi. Gli occhi sono piccoli e la pelle è bianca. Nuota velocemente e va in truppe; e poichè spesso a cagione dei denti gli uni impediscono il corso agli altri, perciò più facilmente si feriscono e si prendono. Essi vengono riputati come forieri delle balene. Il grasso che somministra un lardo, è più molle, e non ha il cattivo odore di quello delle balene. Finora ne è determinata una sola specie, sebbene i denti loro sieno diversi, cioè ora lisci, ora spirali, e quest' è il *monodon monoceros.*

XL.° LA BALENA (*BALÆNA*).

In vece di denti nella mascella superiore ha alcune lamine cornee; sopra la testa ha due tubi.

Di questo genere sono note cinque specie.

1.° LA BALENA COMUNE (*BALÆNA Mysticetus*).

Ha alla sommità della testa due tubi curvi, ed il dorso è senza pinne.

Questo probabilmente è l'animale più grande che diviene lungo sino a cento piedi. Nella mascella superiore ha settecento lamine cornee, e sì al bordo che alla sommità sono divise in setole; la media spesso è lunga venti piedi. Queste lamine sono le così dette ossa di balena. L'animale abita per lo più nel mare verso la Groenlandia e Spizbergo; è molto destro e timido. La femina partorisce un novello che è lungo venti piedi, ed a cui porta molto affetto. Si prendono le balene a motivo sì delle ossa predette che del molto grasso, di cui una ne somministra sino a novanta botti. I Groelandesi fanno uso anche della pelle come di un cuojo; delle budella per diversi recipienti, e dei tendini per funicelle: le ossa della mascella inferiore nell' Olanda e nella Groenlandia si lavorano per panche e per altri usi. Gli abitatori della Groenlandia e dell'Islanda ne mangiano anche la carne.

XLI.° IL FISETERO (*PHYSETER*).

Nella mascella inferiore ha acuti denti; alcune specie hanno un tubo alla sommità della testa; altre al muso.

1.° IL FISETERO MACROCEFALO (*PHYSETER Macrocephalus*).

Sul dorso non ha veruna pinna, e il tubo si apre alla nuca (tav. 4, fig. 16). Il corpo diviene lungo sessanta piedi; la testa è molto grossa; i denti sono quarantasei i quali sporgono fuori gengive in lunghezza di due in tre pollici; essi sono disposti in doppio ordine, e possono entrare nelle cavità della mascella superiore. Nei ventricoli del cerebro trovasi lo sperma cetaceo in forma di un olio latteo, e nel basso ventre in particolari sacchi che sono connessi colle reni, contiensi un' ambra di buon odore. Col grasso si prepara un olio, e colle parti tendinose una colla.

§. 143.

Gli ordini degli uccelli si determinano massimamente dalle loro maniere di vivere e dal loro esterno aspetto: a che per lo più si rapporta anche la forma del becco. Su tali principj sono fondati gli ordini del *Linneo*, che noi, con alcuni cangiamenti e con un'altra distribuzione, ammettiamo.

I. Uccelli a piccole ali, cioè che hanno piccole ali in proporzione della grandezza del corpo, cosicchè poco o nulla possono volare, come lo struzzo, il casuario, l'ottarda comune ed il dido inetto. Essi più degli altri uccelli sono analoghi ai poppanti.

II. Galline: queste hanno il becco superiormente inarcato e le narici coperte per metà (t. 5, f. 2).

III. Sparvieri (*accipitres*), che hanno il becco rivolto abbasso in forma di uncino, e nella cui mascella superiore è un risalto acuto ed angolare (t. 5, f. 3).

IV. Piche (*picæ*), il cui becco è superiormente convesso e alquanto compresso (t. 6, f. 4).

V. Passeri (*passeres*), il cui becco è conico ed acuto, ed ha le narici scoperte (t. 5, f. 1).

VI. Gralle (*grallæ*), che hanno i piedi lunghi e senza penne, ed il cui becco per lo più è quasi cilindrico (t. 6, f. 5).

VII. Oche (*anseres*); queste tutte dimorano sull'acqua ed hanno i piedi atti a notare; la maggior parte di esse hanno anche il becco ottuso, coperto da una fina cuticola, e fornito al vertice di un'appendice in forma d'unghia (t. 5, f. 5).

§. 144.

Il *Linneo* prende i caratteri dei generi dalla particolar forma del becco, dalla copertura, dalla lingua, dai piedi e da alcune altre parti.

Le specie si determinano dal numero, dalla qualità e dal colore delle penne remiganti e copritrici, e di quelle che formano la coda. Talora però è necessario di servirsi anche dei colori delle penne di altre parti. Nel che però vuolsi avvertire che tali

colori in molti uccelli sono variabili secondo l' età, la dimora, la razza e la stagione: anzi è del tutto indeterminato negli uccelli domestici.

§ 145.

Ordine primo. Uccelli a piccole ali.

Gli uccelli del 1.° ordine hanno un corpo grande, e in proporzione le ali molto piccole; e queste per lo più sono senza le penne remiganti, onde non possono volare o almeno alzarsi molto col volo. Il loro becco è corto e conico. Il loro nutrimento consiste in frutta e semi delle piante. Vivono fuori dell'acqua; hanno piedi lunghi e grossi, le cui cosce sopra il ginocchio sono senza penne; e le dita sono libere; onde possono correre molto velocemente.

I.° Genere. Lo struzzo (*struthio*).

Ha il becco quasi conico, le narici ovali ed i piedi cursorj.

Specie prima. Lo struzzo comune (*struthio Camelus*).

Ha due sole dita a ciascun piede. La parte superiore della testa è nuda; il rimanente della testa, la gola ed il collo sono coperte di una lanugine simile a pelo. Le altre parti del corpo sono coperte di penne, ciascun raggio delle quali è libero, e forma quasi una penna distinta (*pennæ decompositæ*). Le remiganti gli mancano; nelle ali però ha due pungoli cornei, di cui uno è alla sommità di ciascun' ala, l'altro al pollice. Lo struzzo è il più grande tra gli uccelli.

Dimora nell' Africa e nell' Arabia; e nel corso supera quasi tutti gli animali, ma non può volare. Esso depone cinquanta uova nella sabbia, le quali cova soltanto di notte, lasciandole di giorno esposte all' ardor del sole.

2. Il casuario (*struthio Casuarius*).

Ha tre dita in ciascun piede; il capo è munito quasi di un elmo corneo; al collo gli pendono alcune pagliolaje nude. Il corpo è coperto di penne nere, le quali sono composte come quelle dello struzzo comune; il capo ed il collo nella parte

superiore sono nudi. In grossezza è quasi eguale allo struzzo, ma è minore in altezza. La sua lunghezza è di circa quattro piedi. Abita nelle Indie orientali.

II.° L'ottarda o starda (*otis*).

Ha il becco corto, la cui mascella superiore è inarcata, e le narici sono ovali. Ai piedi ha tre dita libere e dirette alla parte anteriore.

Ne sono note quattro specie. Il *Linneo* pone le ottarde tra le gralle.

1.° L'ottarda o starda maggiore (*otis Tarda*):

Il maschio ha da ambe le parti della testa una barba piumosa e bianca. Le prime penne remiganti sono corte e nere. La parte superiore del corpo è rossiccia gialla, ed il ventre è bianco. La coda è composta di venti penne corte. Le più grosse ottarde hanno dalla sommità del becco sino all' estremità della coda una lunghezza di tre piedi e mezzo, e pesano trenta libbre.

Colle penne remiganti l' ottarda può bensì slanciarsi a qualche altezza, ma non può sostenersi nell' aria se non per breve tempo; onde comunemente cammina. Vive di erbe, di semi e di lumbrici. Depone uova brune sparse di macchie fosche e grosse come le uova delle oche. Quest' uccello non si costruisce verun nido, ma si scava un foro nella terra ove depone le uova e le cova per trenta giorni. Esso è timido, e quando è cacciato, corre assai velocemente. In autunno si raduna in branchi, e ritirasi dai paesi freddi nei più caldi. Per lo più abita in paesi piani e ascintti. La sua carne è buona a mangiarsi, e quella dei novelli è assai delicata.

2.° L'ottarda arabica (*otis Arabica*).

Da ciascuna parte ha sopra le orecchie alcuni pennacchini diritti.

3.° L' ottarda minore (*otis Tetrax*).

La testa e la gola sono lisce. Il maschio ha il collo nero con un collare bianco. Dimora nella Francia. Si pasce di semi, di vegetabili e d' insetti.

Vedesi talora anche in Italia, come nelle campagne di Pisa e di Roma.

Qui appartiene il grosso, e per innanzi dubbioso uccello originario delle isole di Francia e della Riunione, chiamato dido (*didus*. Le dronte). Il suo becco, che è lungo e grosso, è più stretto nel mezzo e obliquamente rugóso. Alla sommità ambedue le mascelle sono curvate in giù. La faccia sin dietro gli occhi è senza penne. Il *Linneo* lo chiama *didus ineptus*, e lo annovera nell'ordine delle galline.

Ordine secondo. GALLINE (GALLINÆ).

Il secondo ordine che comprende le galline, viene naturalmente in seguito al primo, perciocchè il loro becco è rilevato e la mascella superiore è inarcata di modo che il suo bordo sporge sopra l'inferiore. Le narici sono per metà coperte da una membrana cartilaginosa e rilevata (t. 5, fig. 2.).

La coda ha più di dodici penne rettrici; ogni piede ha quattro dita, delle quali le tre anteriori sono tra loro connesse nel primo articolo (*semipalmati* fig. 12, t. 5.), e al disotto hanno varj risalti. Per lo più il maschio ha la parte posteriore delle gambe munita di uno sperone. Il cibo di questi uccelli consiste in semi di piante ch'essi lasciano ammollire nel loro gozzo La loro carne è saporita. Vivono in poligamia, e si costruiscono nidi senz' arte e per lo più sul terreno piano, e la femina cova più uova in una sola volta; difende e guida i pulcini sinchè sono novelli. Questi finalmente si allevano, e sono utili per la loro carne e per le uova che somministrano.

III.° IL PAVONE (PAVO).

Il capo è coperto di penne rivolte davanti, e le penne della coda sono lunghe ed occhinte.

1.° IL PAVONE CRESTUTO O COMUNE (PAVO CRISTATUS).

Ha sul capo un pennacchio (*crista*) compresso e mobile, ed il maschio è munito di uno sperone ad ogni gamba.

Il pavone è uno dei più belli uccelli. La sua patria è l'India orientale, ma già da molto tempo è divenuto nativo anche dei paesi temperati d'Europa. La pavonessa depone otto in dodici uova e le cova in trenta giorni, ma ordinariamente affinchè le pavonesse

divengano feconde, se ne debbono dare almeno cinque ad ogni pavone. Questi uccelli amano la pulizia; giungono all'età di venticinque anni; si pascono di semi ed anche d'insetti; e sono anzi di diletto che di utile. Il pavone bianco ed il brinato, cioè macchiato di bianco, sono varietà di questa specie.

2.° Il pavone a doppio sperone (*Pavo Bicalcaratus*).

Su la testa ha un pennacchietto piccolo e pendente in giù. Il maschio ha in ciascun piede due speroni. Ciascuna penna della coda ha due occhi, ed anche le penne delle ali e del dorso sono occhiute. Questa specie abita nella China.

3.° Il pavone inerme (*Pavo Muticus*).

È senza speroni ed abita nel Giappone.

IV.° La meleagride (*Meleagris*).

Ha la testa coperta di caroncole spugnose, e alla gola le pende una caroncola membranosa e longitudinale.

1.° Il gallo pavone o pollo d' India (*Meleagris Gallopavo*).

La carne nuda della testa è rossa e cerulea, sparsa di alcuni peli. Alla radice del becco è attaccata una caroncola carnosa e conica. Al petto del maschio è un fascio di peli neri duri e lunghi sei pollici.

Il pollo d' India, quando è stimolato da sdegno, da amore o da altra cagione, s' ingalluzza gonfiando il capo e rialzando in circolo le penne della coda. La femina è più mansueta. Questa specie ha origine dall' America; al presente però è nativa anche dell' Europa; ed è di molto delicata natura. Nelle maniere di vivere e nel nutrimento è simile alle galline comuni.

2.° La meleagride crestuta o il gallo pavone del Brasile (*Meleagris Cristata*).

Alla testa ha una cresta di penne diritte; le tempia sono violacee.

3.° La meleagride cornuta o il fagiano cornuto (*Meleagris Satyra*).

Ha la testa munita di due corna quasi cilindriche,

ottuse, callose, cerulee e dirette alla parte anteriore; le penne del corpo sono rosse gialiicce, sparse di macchie bianche e bordate di nero. Abita nelle Indie.

V.° LA CRACE (*CRAX*).

La radice del becco è in ambe le mascelle coperta di una membrana cerosa, e le penne del capo sono rivoltate innanzi.

Tutti gli uccelli di questo genere abitano nell'America più calda: la loro storia è ancora assai imperfetta. *Linneo* ne descrive cinque specie.

1.° L' ALETTORE (*CRAX Alector*).

La membrana cerosa è gialla; il corpo è nero ed il ventre per lo più bianco. Sulla testa ha un pennoncello di penne nere. Nella statura si avvicina al pollo d' India. Nel resto è un uccello quièto ed alquanto stupido, e facilmente si addimestica.

VI.° IL FAGIANO (*PHASIANUS*).

Alle guance ha una pelle nuda e liscia (t. 5, f. 2).

Gli animali di questo genere sono molto utili. Il *Linneo* ne fa sei specie.

1.° IL GALLO DOMESTICO (*PHASIANUS Gallus*).

Ha una caroncola alla fronte e due alle guance; il contorno delle orecchie è nudo; la coda è compressa e rivoltata in su. È originario dell' Indie orientali; ma al presente è sparso da per tutto.

In questa specie sono moltissime varietà, tra le quali è notabile quella che si chiama gallo calzato (*Gerini* II, t. 212); perciocchè ha le gambe coperte di penne. Il cornuto però è un mostro artificiale, giacchè le corna altro non sono che gli speroni staccati da un gallo vecchio ed inseriti nella testa di un altro, i quali poi crescono in guisa di corna, in modo che sembrano naturali.

2.° IL FAGIANO COMUNE O COLCHICO (*PHASIANUS COLCHICUS*).

Le guance sono coperte di papille e di penne solitarie. La coda è a cuneo. Il colore del corpo è vario. Ordinariamente il domestico è gialliccio rosso; il capo e il collo risplendono con un cangiante verde,

e cilestro. Il fagiano dorato è una varietà che ha le penne di un giallo d' oro, e tal nome alcuni danno alla specie seguente. Un'altra varietà è il fagiano argentino. Trovansi anche fagiani bianchi. Le penne della femina sono di un sol colore e poco risplendenti.

3.° Il fagiano screziato (*phasianus pictus*).

Ha sul capo un fiocco di penne gialle; il petto di colore scarlatto; le remiganti secondarie cerulee; la coda a cuneo. Questo bellissimo uccello è alquanto più piccolo del precedente, ed abita nella China.

VII.° La numida (*numida*).

La testa e la parte superiore del collo che è compresso, sono senza penne. Alla sommità della testa ha un corno o elmo calloso; ai lati della mascella inferiore le pendono le pagliolaje, e le narici giacciono dentro una membrana cerosa.

Avvene una sola specie, cioè *la gallina di Faraone o d'Egitto* (*numida meleagris*); ma molte sono le varietà. Sulle penne del corpo, le quali sono di un colore ceruleo più o meno fosco, sono diverse macchie rotonde e bianche che si rassomigliano a perle. Quest' uccello ha le ali corte, e però un volo stentato, e la sua coda è pendente in giù È alquanto più grosso di una gallina comune; è vivace e querulo, onde gracida molto forte; nella maniera di vivere si rassomiglia molto alle galline comuni. Le nova e la carne di questi uccelli novelli sono saporite. La loro patria originale è l' Africa. La *numida crestuta* e la *mitrata* del *Pallas* (Spic. IV, t. 2) sembrano essere varietà di questa specie.

VIII.° Il tetraone (*tetrao*).

Agli occhi ha una macchia nuda papillosa.

Le specie di questo genere stanno ritirate, parte nei boschi, parte nei monti e parte in pianure, e non sogliono addimesticarsi Alcune specie che hanno i piedi nudi, come le pernici e le quaglie, formano come un passaggio all' ordine dei passeri; ed altre che hanno i piedi pennuti, formano il passaggio all' ordine degli sparvieri. I maschi in alcune specie hanno uno sperone ottuso; in altre ne sono del tutto privi.

A. *TETRAONI A PIEDI NUDI.*

1.° LA QUAGLIA (*TETRAO COTURNIX*).

Il corpo è gialliccio grigio e macchiato a strisce; i sopraccigli sono bianchi, e le penne della coda hanno una macchia ed un bordo di color ferrigno. La macchia nuda, che è situata dietro gli occhi, è piccola; lo sperone nel maschio è appena visibile. Le quaglie sono uccelli di passaggio. Mutano le penne due volte all'anno, cioè alla fine d'inverno e dell'estate, ed in quattro mesi se ne rivestono compiutamente. Trattengonsi nelle campagne, nei prati e di rado nei boschi, e non mai sugli alberi. Vivono appena quattr'anni. Avvene molte specie straniere che nella grandezza e nelle maniere di vivere sono simili alle nostrali.

2.° LA PERNICE O STARNA MINORE (*TETRAO PERDIX*).

Ha la macchia nuda e papillosa sotto gli occhi; al petto una macchia bruna, e la coda di color ferrigno.

Abita nei climi temperati: nell' Africa e nella Lapponia non si trova. Ama i campi solitarj e vive in branchi. Una sola pernice cova in una volta sedici in venti nova. Dei pulcini tiene cura anche il maschio.

B. *TETRAONI A PIEDI PENNUTI.*

3.° LA BONASIA (*TETRAO BONASIA*).

Le penne della coda sono grige; ed eccetto le due di mezzo, sono anche segnate di punti neri e di una fascia parimente nera.

Il maschio distinguesi dalla femina per una macchia nera ch'esso ha sotto la gola. Ambedue hanno le dita laterali corte e merlate, e quelle di mezzo sono munite di un'unghia acuta ed affilata. La loro carne è di ottimo sapore. Si accoppiano in ottobre e novembre. Costruiscono il loro nido in terra sotto i noccinoli, e depongono dodici in venti uova.

4.° IL RONCASO O FRANCOLINO DI MONTE (*TETRAO LAGOPUS*).

Le penne remiganti sono bianche, e quelle della coda sono nere colle sommità bianche; e tra queste,

quelle di mezzo sono del tutto bianche. Nell'inverno il roucaso è tutto bianco. Dimora nei monti; spesso fa sentire la sua voce, con cui talora sembra ridere. Si pasce delle frutta della betula e dell'ontano.

5.° Il gallo o fagiano alpestre minore (*Tetrao Tetrix*).

La coda è forcuta, e le penne remiganti posteriori sono bianche al di sotto. La femina è grossa la metà del maschio. Ambedue mutano le penne in estate. Si pascono delle spighe delle betule e dei nocciuoli, ed anche di diverse bacche. Fanno loro dimora nei paesi montuosi e settentrionali. Alla fine dell'inverno si accoppiano, e la femina depone sei sino a venti uova.

6.° L'urogallo o gallo alpestre maggiore (*Tetrao Urogallus*).

Ha la coda rotondata e le ascelle bianche. È più grande di un'ottarda. La sua lunghezza è di due piedi, otto pollici, e la sua larghezza colle ali stese è di tre piedi, dieci pollici. Il corpo è ceruleo nero; le ali sono brune. La femina è di diversi colori. Il tempo dei loro amori dura da febbrajo sino alla fine di marzo, ed allora il maschio diviene quasi sordo e cieco, cosicchè facilmente si può prendere. La femina depone cinque in nove uova. Si pasce quest'uccello delle frutta di pino, come pure d'ogni sorta d'insetti, e specialmente di uova di formiche. Esso sì per riguardo alla grandezza, come anche a cagione del becco molto incurvato, dei piedi pennuti e delle narici parimente coperte di penne, e finalmente per una certa somiglianza nelle maniere di vivere, si accosta agli sparvieri.

§. 147.

Ordine terzo. Sparvieri (*Accipitres*).

Gli sparvieri formano un ordine del tutto naturale. Essi distinguonsi dagli altri uccelli pel loro becco incurvato ed uncinato, che propriamente rostro si chiama, e per un angolo acuto che da ambe le parti della mascella superiore risalta (f. 3, t. 5). Le narici sono patenti, sebbene nelle strigi sieno

coperte di penne. I loro piedi, che sono corti e grossi, hanno quattro dita, delle quali tre sono dirette davanti, ed il quarto di dietro; e queste al disotto sono tuberose, ed alle estremità munite di artigli. In alcuni i piedi sono pennuti; in altri nudi. Sono uccelli di rapina che si pascono anche di altri animali già morti; onde tali uccelli non si sogliono mangiare. Spesso divorano le loro prede insieme colle ossa e coi peli. Questi però non sono da essi digeriti, ma sono rigettati in palle rotonde. Vivono in monogamia. Le femine sogliono essere più belle e più grandi dei maschi, e depongono per lo più quattro uova. Alcuni si ammaestrano alla caccia.

IX.° L'avoltojo (*vultur*).

Ha il rostro diritto sino verso la sommità la quale è uncinata, e la testa nuda.

Distinguesi dall' aquila e dal falcone anche in questo, ch'esso vive in branchi; vola molto lentamente, e si pasce massime di animali morti. La femina non suol essere più grande del maschio. Il *Linneo* ne fa otto specie.

1.° Il griffo (*vultur Gryphus*).

Ha il corpo nero e disotto bruno; sul capo ha quasi come una cresta carnosa lunga come il capo stesso, e la gola è nuda. I più grandi griffi, quando hanno le ali stese, sono larghi sedici piedi. Fa preda di pecore, di vacche, ed anche di ragazzi di circa dieci anni. Abita nel Perù e nel Chili. Di questo uccello il signor *Humboldt* ha data recentemente una esatta descrizione.

2.° Il re degli avoltoj (*vultur Papa*).

Ha il capo ed il collo nudi, le narici coperte di pelle carnosa. Sotto le parti nude del collo ha come un collare di penne lunghe e cinerizie, dentro del quale quest'uccello, allorchè si contrae, ritira il suo collo e parte della testa. Il corpo è di diversi colori, ma per lo più rossiccio e bianco: e questo generalmente è il più bello sparviere. È grosso come un pollo d'India. Abita nell'America meridionale, e si pasce di serpi, di lucerte e di animali morti.

3.° L'AVOLTOJO BARBUTO (*VULTUR BARBATUS*): È lungo quattro piedi. La membrana cerosa è nuda: ai fianchi del rostro e alla gola sono varie penne a forma di setole. Le penne della gola, che sono a forma di barba, hanno un colore rosso bruno. Il dorso è grigio bruno. I piedi sono pennuti sino alle dita. Abita nell'Africa e nelle Alpi degli Svizzeri. Costruisce il suo nido nei fori delle rupi: comunemente si pasce di animali vivi, ed assale anche uomini. Vola soltanto in piccoli branchi.

4.° LA VACCAJA O L'AVOLTOJO AQUILINO (*VULTUR PERCNOPTERUS*).

Il capo ed il collo sono quasi nudi e coperti solo con piumette pallidamente bianche. Il maschio è del tutto bianco. Le prime due penne remiganti sono del tutto nere, e le altre sono nere col bordo esterno grigio. La femina è bruna. Abita nell'Egitto e nell'Europa meridionale, e purga tali paesi dai cadaveri e dalle sozzure.

X.° IL FALCONE (*FALCO*).

Il rostro è uncinato, ed alla radice coperto di una membrana cerosa. Il capo è coperto di folte penne. Degli uccelli di questo genere alcuni hanno i piedi pennuti ed altri nudi. I primi particolarmente chiamansi aquile. Il colore dei piedi ordinariamente è simile a quello della membrana cerosa. Si pascono di animali vivi, sui quali si slanciano tanto velocemente come un dardo; e sogliono stare su alte rupi o su alti alberi La femina è più grande e più bella del maschio. Il colore di questi uccelli si muta assai nelle diverse loro età. Sono monogami, ma il maschio vive separato dalla femina.

I. LE AQUILE O SIA I FALCONI DI MASSIMA GROSSEZZA E COI PIEDI PENNUTI.

Sono rapaci come gli avoltoj. Al principio hanno gran cura de' loro pulcini, ma quando sono cresciuti, gli abbandonano.

1.° L' AQUILA REALE O DORATA (*FALCO CHRYSAETOS*).

Ha alla nuca le penne ritte.

La membrana cerosa è gialla; i piedi sono gialli bruni; il corpo è lionato e macchiato; la coda nera e ondeggiata di cenerino. La femina giugne alla lunghezza di tre piedi e mezzo. Questa specie abita nei paesi temperati e caldi dell'antico mondo. Essa, considerata fisicamente e moralmente, ha molte cose comuni col leone. Mangia non solo quadrupedi, ma anche serpi e simili.

2.° L'aquila comune o bruna (*Falco Fulvus*).

La membrana cerosa è gialla; i piedi sono pennuti; la coda è corta e diritta, e la testa è liscia.

Questa specie trovasi nell'antico e nel nuovo mondo, ed è molto diffusa. Trovasene in Russia, nella Polonia, nella Germania, nella Francia, nella Scozia e negli Svizzeri. Secondo la narrazione del *Gmelino*, questa specie annida sulle più alte cime degli alberi, ed in primavera vi forma il nido con pezzi di legno staccati dagli alberi ed arboscelli. Questo suol essere tanto ampio, che vi possono capire quattro uomini. La femina vi depone solo due uova. Quest'aquila assale piccoli cavalli, pecore, vitelli, uccelli ecc. La sua altezza giugne a due piedi e mezzo, e la lunghezza, dalla sommità del rostro sino all'estremità della coda, è di tre piedi.

II. Falchi o falconi a piedi nudi.

3.° Il nibbio (*Falco Milvus*).

La membrana cerosa è gialla; la testa bianchiccia; il corpo bajo fosco; la coda biforcuta, ed i piedi sono per metà pennuti. È un uccello di passaggio; si pasce di uccelli piccoli e d'ogni genere d'immondezze.

4.° Il falcone gentile o l'astore ramingo (*Falco Gentilis*).

La membrana cerosa ed i piedi sono di color giallo; le penne al ventre bianche; lo stelo delle penne del collo e del petto è nericcio; il dorso è grigio bruno; la coda è segnata con quattro fasce grige nericce. Questa specie, di cui molte sono le varietà, si suole tra le altre addestrare alla caccia.

5.° Il falco bozzago o la pojana (*Falco Buteo*).

Ha i piedi nudi e mediocri; il rostro dentato; la coda diritta, e le ali lunghe. Il corpo è bajo fosco; il ventre bianco ondeggiato di grigio. Questa specie, che è dell' Europa, è molto diversa nei colori.

6.° Lo sparviere comune o fringuellajo (*Falco Nisus*).

La membrana cerosa è nera verdiccia; i piedi sono gialli; le sopracciglia sono bianche. I piedi sono più lunghi che nelle altre specie. Fa preda di piccoli polli. Anche questo sparviere si addestra alla caccia. Abita in Europa.

XI°. La strige (*Strix*).

Ha il rostro uncinato e senza cera. Le narici sono coperte di penne quasi setolari. Il capo così come gli occhi e le orecchie sono grandi.

Le strigi hanno nella vista una grande sensibilità. Non potendo sostenere la luce del giorno, ristringono l' apertura dell' iride, onde di giorno poco veggono, e però si procacciano di sera il loro sostentamento: non possono però vedere a notte del tutto oscura. Hanno i piedi pennuti e le dita esterne volubili. Annidano in vecchie muraglie, nelle fessure delle rupi e nelle cavità degli alberi. Di notte predano non solo piccoli uccelli, ma anche lepri, conigli, vespertili, ecc., e ne fanno il loro pascolo. Alcune da ambe le parti della testa hanno certe penne ritte, che si rassomigliano alle orecchie dei poppanti; altre hanno il capo liscio.

1.° Il gufo reale o barbagianni selvatico (*Strix Bubo*), t. 6, f. 2.

Ha la testa orecchiuta o sia con penne ritte; il corpo superiormente è bajo scuro, al ventre giallo e segnato di nere strisce. È quasi grosso ed altrettanto forte come l' aquila comune; di notte fa risonare il suo spaventevole ululato. Trattiensi principalmente nelle alte rupi ed in vecchie e deserte torri. Esso può sostenere la luce del giorno più della maggior parte delle altre strigi. Combatte col nibbio; di giorno vola basso, ma di sera può elevarsi

col volo a grande altezza. Trovansene molte varietà, ed abitano nell' Europa.

2.° L' ALLOCCARELLO O ASSIUOLO (*STRIX Otus*).

La testa è orecchiuta, e ciascuna orecchia è composta di sei penne rivolte innanzi. Il corpo è bajo oscuro grigio con brune e grige strisce. Questi alloccarelli si fanno servire di zimbello per prendere diversi uccelletti. Depongono le loro uova in nidi voti di altri uccelli; nell' inverno rimangono nei paesi freddi, e sono molto diffusi in ambedue gli emisferi.

3.° L' ALLOCCO BIANCO O DIURNO (*STRIX Nyctea*).

Ha il capo liscio e il corpo bianco con istrisce baje fosche. Trovasi non solo nella Lapponia e nell' America, ma anche talora nella Sassonia, come è manifesto da quello che fu ucciso alcuni anni sono vicino a Lipsia, e da due che nell' anno 1758 furono feriti vicino a Dresda. Quest' uccello vola anche di giorno, onde si chiama da alcuni strige diurna.

4.° LA CIVETTA (*STRIX Ulula*).

Ha la testa liscia; le penne del corpo superiormente sono fosche bordate di giallo. Le copritrici delle ali sono anche segnate di strisce bianche; nella femina le penne hanno due ordini di strisce rotonde e bianche. Le penne della coda hanno alcune strisce oblique brune. Annida nelle rupi ed anche nei campi solitarj, e la femina depone cinque in sei uova bianche. Prende molto destramente i topi; abita in Europa.

XII.° IL LANIERE O LANIATORE (*LANIUS*).

Ha il rostro poco curvato; senza cera e colla punta terminata in un piccolo, ma acuto dente. La lingua è fessa o sia lacera.

I piedi sono come nelle specie precedenti, ma nudi e meno grossi. Sono i lanieri così rapaci ed arditi come gli altri uccelli di rapina, sebbene non sieno più grossi di un merlo, ed alcuni ne sieno anche più piccoli. Essi scorticano tutto ciò che incontrano; la vincono con uccelli assai più grandi;

e si difendono anche contro i più grandi falchi. Ammazzano varj uccelli prima che comincino a mangiarne; e si pascono anche d'insetti. Questo genere contiene più di trenta specie.

1.° La velia maggiore o cenerina (*Lanius Excubitor*).

Ha la coda bianca ai lati e cuneata ; il dorso cenerino , le ali nere con una macchia bianca. Essa diligentemente guarda se viene qualche sparviere , ed al vederlo grida, onde ne sono avvisati i piccoli uccelli. Dimora sugli alberi in luoghi montuosi , si prepara un nido tessuto di musco ed erbe : e la femina vi depone cinque in otto uova. Al principio nutrisce i pulcini con insetti ; ne tiene cura anche da poi che sono compiutamente cresciuti , e vive con essi quasi in famiglia. Abita in Europa.

2.° La velia maggiore ferruginea (*Lanius Collurio*).

Ha la coda rotondata , l'occipizio e la cervice di color ferrugineo e il dorso bajo fosco. Il petto ed il ventre , come pure una striscia su ciascuna ala , sono di color bianco , le penne di mezzo della coda sono del tutto nere , le esteriori sono nere e bianche. La femina superiormente è tutta grigia. Questo uccello vive di fringuelli , di topi, di scarafaggi e d'altri insetti , e mangia volontieri il cervello degli uccelli. Nel canto , quando è in libertà , imita il beccafico , il cardello ed altri dell' ordine dei passeri , con che esso gli alletta , e così li prende più facilmente : in gabbia apprende varj suoni che sente. Nell' autunno si ritira in paesi caldi. La sua carne è buona a mangiarsi. Il suo nido è molto industrioso, la femina vi depone sei uova. La velia minore è solo una varietà di questa specie.

3.° Il laniere tiranno (*Lanius Tyrannus*).

È cenerino e disotto bianco; ha nera la sommità del capo con una striscia longitudinale di colore giallo d'oro. La sua straordinaria arditezza è degna d'osservazione. Perseguita grossissimi uccelli ed attacca anche le aquile. Finchè la femina cova , il

maschio è tutto occupato a tenere da essa lontano ogni pericolo. Si pone allora in vicinanza di essa su di alcune boscaglie, e lungi ne caccia tutti gli altri uccelli.

§. 148.

Ordine quarto LE PICHE (*PICAE*).

Gli uccelli di quest' ordine, eccettuati alcuni pochi, convengono tra loro nelle seguenti proprietà. Il becco è alquanto compresso, più o meno incurvato, sempre però superiormente rilevato o sia convesso (t. 6 fig. 3). I loro piedi sono fessi, ora rampicanti, ora andanti. Il loro nutrimento consiste in insetti, vermi, carni ed escrementi d' altri animali, come pure in semi e snghi di piante. Sono monogami ed annidano sugli alberi ; nel tempo della covazione la femina spesso è nutrita dal maschio. Alcuni si mangiano quando sono novelli ; di altri le penne usansi in alcuni paesi per ornamento. I primi generi di quest'ordine accostansi nella forma del becco agli sparvieri. Gli altri si avvicinano ai passeri nella grandezza e nelle maniere di vivere.

XIII.° IL PAPPAGALLO (*PSITTACUS*).

Ha il becco uncinato, la mascella superiore mobile e coperta di cera ; le narici sono alla radice del becco ; la lingua è carnosa, ottusa ed intera. I piedi sono rampicanti.

Questo numeroso genere, che comprende circa novanta specie, è proprio solo dei climi caldi d'ambedue gli emisferi. Quanto questo genere si avvicina agli sparvieri per la forma del becco, altrettanto si rassomiglia agli altri generi di piche per le maniere di vivere. I pappagalli si pascono di semi e frutti di diverse piante; sono molto mansueti, e a cagione della lingua larga che hanno, imparano facilmente a proferire qualche parola. Coi piedi portano alla bocca il cibo, rampicano destramente, ed in ciò si ajutano anche col becco. Essi sono negli uccelli quello che sono le scimie tra i poppanti. Vivono accompagnati; la femina alternativamente col maschio cova le uova. Giungono forse all' età di cento trenta e più anni.

Nei paesi meno caldi, in cui si trasportano, depongono bensì talora le uova, ma non le covano se non di rado. Il *Menard* in Francia ne ha allevati (V. il Giorn. Encicl. t. 5, par. 3, 1774 agosto). Essi fanno bella mostra di sè, massime a cagione delle loro penne elegantemente colorite. Alcuni sono grossi come un gallo; avvene però qualche specie che non è maggiore di un passerotto. Alcuni hanno la coda lunga e cuneata, altri l'hanno corta. La loro carne si mangia nei loro paesi originarj.

1.° Arara rossa del Brasile (*Psittacus Macao*).

Il principale suo colore è rosso; le ali superiormente sono cilestre, le copritrici gialle, le remiganti al disotto rosse; le guance nude e raggrinzate; la coda è lunga e cuneata. Viene grande come un gallo. Abita nell' America.

2.° Il pappagallo ornato (*Psittacus Ornatus*).

È piccolo, ha coda lunga, è gialliccio verde; ha l'occipizio, la gola ed il petto di color rosso; la sommità del capo e le orecchie cerulee, le orbite degli occhi grige. Tutti questi colori sono straordinariamente belli.

Questi ed altri piccoli pappagalli a lunga coda imparano molto difficilmente a parlare, e non pronunciano se non la voce *parkit*, onde alcuni danno ad essi tal nome.

3.° Il pappagallo crestuto (*Psittacus Cristatus*).

Ha la coda corta, è bianco e sulla testa gli sorge un pennacchio: le penne di questo sono al di sotto ora gialle, ora rosse ed anche bianche, e l'uccello lo può a piacimento alzare ed abbassare; la prima delle quali cose esso fa quando è sdegnato. Alcuni sono grossi come piccoli galli, altri come colombe. Spesso gridano *kakatu*, onde alcuni loro danno tal nome.

4.° Il pappagallo eritaco o l' jaco (*Psittacus Erithacus*).

Ha il corpo cilestro grigio, la coda corta e di colore scarlatto. Questa specie è delle più comuni ed

impara a cinguettare assai, il che è comune anche alla seguente specie.

5.° Il ciarliero (*psittacus Garrulus*).

Ha la coda corta, è rosso, colle ali e cosce verdi. Le penne della coda nella metà posteriore sono cerulee. Abita nelle Indie orientali.

6.° Il pappagallo passerino (*psittacus Passerinus*).

Ha la coda corta, è gialliccio verde, con istrisce cilestri sotto e sopra le ali. La sua patria è l'America: la grossezza è eguale a quella d'un passero.

XIV.° Il ranfasto o tucano (*ramphastos*).

Il becco è grosso, voto, rilevato e coi bordi dentellati. Ambedue le mascelle sono all'estremità curvate in giù: le narici sono situate dietro il becco. La lingua è a forma di penna, i piedi sono rampicanti.

Le specie di questo genere dimorano nella calda America; e si pascono parte di carni, parte di pepe. Le loro penne, così come quelle dei pappagalli, si usano per ornamento. Avvene otto in dodici specie.

1.° Il mangiapepe (*ramphastos Pepivorus*).

È verde, colla testa, col collo e col petto neri. Sotto la coda e alle cosce è rosso (tav. 6, fig. 3).

XV.° Il bucero (*buceros*).

Ha il becco rilevato, curvo, a forma di coltello, grande e addentellato. La fronte è nuda con risalti ossei e quasi cornuti; le narici sono dietro la radice del becco; i piedi sono passeggianti.

Le specie di questo genere non sono per anco ben note: il *Linneo* ne enumera quattro.

1.° Il bucero rinoceronte (*buceros Rhinoceros*).

Ha un corno alla fronte congiunto colla mascella superiore, il quale nella sua elevazione è curvo. Questo uccello vive di cadaveri, e tramanda un cattivo odore. Segue i cacciatori per mangiare le intestina e gli escrementi degli animali, che essi uccidono e sventrano. Esso perciò vive solitario, e gli altri animali lo schivano.

XVI.° La bufaga (*buphaga*).

Ha il becco dritto e quasi quadrangolare; le mascelle esternamente rilevate e gobbe, i piedi andanti.

Questo genere contiene una sola specie, che abita nell'Africa (*buphaga africana*), ove si pasce delle larve dell'insetto chiamato *œstrus bovis*, che esso va a prendere sul dorso delle bestie bovine.

XVII.° La crotofaga (*crotophaga*).

Il becco è compresso, inarcato e superiormente carenato; le narici sono permeabili.

Avvene due specie.

1.° L'ani (*crotophaga Anni*).

Ha i piedi rampicanti ed abita nell'Africa.

2.° La crotofaga andante (*crotophaga ambulatoria*).

Ha i piedi andanti ed abita nel Surinam.

Ambedue queste specie si pascono d'insetti e specialmente di zecche (*acarus ricinus*), che nella pelle de' buoi annidano; onde questi volontieri si sdrajano per esserne liberati. Gli uccelli della prima specie annidano in compagnia, trovandosene sino a cinquanta in un solo nido che è grandissimo.

XVIII.° Il corvo (*corvus*).

Ha il becco convesso e a forma di coltello; le narici coperte con penne setolari rivolte innanzi; la lingua biforcuta e cartilaginosa, ed i piedi andanti.

A questo genere appartengono i corvi, le cornacchie, i graculi e le gazze: poichè questi uccelli sì nelle maniere di vivere, come negli accennati caratteri, tra loro convengono. Si pascono d'ogni sorta d'insetti e di vermi, ed anche di biade e semi di alberi, come dei pini e delle querce. Alcuni, allorquando sono uniti in branchi, sembrano dannosi all'uomo; pure riescono utili in quanto che diminuiscono la moltitudine degl'insetti. Le specie, che qui enumeriamo, abitano in Europa.

1.° Il corvo comune (*corvus Corax*).

È fosco nero, col dorso ceruleggiante nero, e colla coda rotondata.

2.° La cornacchia comune (*corvus Corone*).

È tutta azzurrognola nera, ha la coda rotondata e le penne della coda acute.

3.° La mulacchia (*corvus Frugilegus*).

È fosca nera; la fronte è grigia e la coda alquanto rotondata.

4.° La cornacchia ammantata (*corvus Cornix*).

Il corpo è cenerino; la testa, la gola, le ali e la coda sono nere.

5.° La taccola (*corvus Monedula*).

È bruna nera; l'occipizio è bianchiccio grigio; la fronte, le ali e la coda sono nere.

6.° La ghiandaja (*corvus Glandarius*).

È di color ferrugineo screziato; le penne copritrici sono cerulee con istrisce bianche e nere.

Depone quattro in cinque uova che sono segnate con istrisce giallicce e grige, ed in quattordici giorni se ne sviluppano i pulcini.

7.° La ghiandaja nocciolaja (*corvus Caryocatactes*).

È di color fosco nericcio con punti bianchi; la coda e le ali sono nere, ma le penne della coda alla sommità sono bianche.

8.° La gazzera comune o cecca (*corvus Pica*).

È bianca e nera colla coda cuneata.

9.° La gracchia o il gracculo (*corvus Graculus*).

È violetto nero: ha il becco ed i piedi di color aranciato. Trovasi non solo negli Svizzeri, ma anche in Inghilterra.

10.° Il corvo crestuto (*corvus Eremita*).

È verdiccio colla testa gialliccia: all'occipizio ha un ciuffo, i piedi ed il becco sono rossi. Abita anche nelle Alpi svizzere.

XIX.° La coracia (*coracias*).

Ha il becco a coltello colla punta curvata in giù, e nudo alla radice. La lingua è membranosa e biforcuta; i piedi sono andanti.

Questo genere contiene sei specie.

1.° La coracia garrula o gazza marina (*Coracias Garrula*).

È verde cerulea col dorso rosso grigio e colle penne remiganti nere.

È uno de' più belli uccelli d'Europa; vive di rane, di scarafaggi, di ghiande, biade ed altri frutti.

XX.° Il rigogolo (*Oriolus*).

Il becco è conico, rilevato, acuto e diritto: la mascella superiore è alquanto più lunga e disopra incisa o sia smarginata. La lingua ed i piedi sono come nei precedenti generi.

1.° Il rigogolo comune (*Oriolus Galbula*).

È giallo: ha le redini e le penne della coda nere; le esteriori però sono gialle al disotto. La femmina è gialla verdiccia ed ha le ali grige nericce. Questa specie abita in Europa e nelle Indie orientali; si pasce d'insetti e di bacche, e massime di ciriege. Tesse un nido molto industrioso; al disotto è sferico e superiormente termina in un collo lungo, e lo appende ad un sottile ramo. Oltre a questa il *Linneo* ne descrive altre diciannove specie.

XXI.° La gracula (*Gracula*).

Ha il becco convesso, a coltello e nudo alla radice. La lingua è intera e carnosa. Avvene otto specie.

1.° Il mino (*Gracula Religiosa*).

È violetto nero; all'occipizio gli corre una fascia gialla; alle ali ha una macchia bianca. La sua patria è l'Asia: impara a parlare come un pappagallo.

XXII.° L'uccello di paradiso (*Paradisea*).

Il becco è coperto colle penne lanose della testiera; le penne degl'ipocondrj sono lunghe.

1.° La manucodiata maggiore (*Paradisea Apoda*).

Ha le penne degl'ipocondrj più lunghe del corpo; le due penne di mezzo della coda sono lunghissime e setolari. Abitano in branchi nelle isole Molucche e si pascono di grosse farfalle. Hanno i piedi lunghi i quali sono tagliati via dagl'Indiani, a fine di spedire tali uccelli più comodamente, ovvero per venderli più caro come maravigliose cose.

2.° La manucodiata reale (*paradisea Regia*): Ambedue le penne di mezzo della coda hanno uno stelo semplice, il quale solo alla sommità è terminato di barbe inarcate. Il corpo è rosso purpureo e al petto è ceruleggiante. Abita nell' Amboina.

XXIII.° (*trogon*).

Questo genere contiene tre sole specie, che sono dell' America meridionale.

XXIV.° (*bucco*).

Avvene una sola specie (*bucco capensis*).

XXV.° Il cuculo (*cuculus*).

Ha il becco tondeggiante, le narici coll' orlo rilevato, la lingua a freccia, piana ed intera, i piedi rampicanti.

1.° Il cuculo comune o canoro (*cuculus Canorus*).

La coda è rotondata, punteggiata di bianco e nero; il corpo è grigio bruno o piombino; disotto è a strisce bianche e grige. Il cuculo a cagione della situazione del suo ventre non è forse atto a covare: onde depone il suo uovo nel nido di qualche altro uccello, che si pasce d' insetti, gettandone fuori le uova proprie del medesimo. Questo cova l'uova del cuculo, e ne nutrisce il pulcino, al nutrimento del quale però talora concorre anche la sua madre. Il cuculo vive d'insetti e piccoli passeri.

XXVI.° Il torcicollo (*yunx*).

Ha il becco tondeggiante ed acuto; le narici nude e concave; la lingua rotondata, molto lunga ed acuta, ed i piedi rampicanti.

L'unica specie, che è contenuta in questo genere, chiamasi dal *Linneo yunx torquilla*. Dimora in Europa sugli alberi putrefatti, dai quali estrae le larve o i bachi degl' insetti. Spesso torce il collo, e col suo grido avvisa gli uccelletti dell' arrivo degli sparvieri. È buono a mangiarsi. La femmina cova otto in nove uova.

XXVII.° Il picchio (*picus*).

Ha il becco poliedro, retto e cuneato al vertice; le narici coperte con penne setolari; la lingua

rotondata; molto lunga, acuta e al vertice aculeata di setole rivolte in dietro; i piedi rampicanti.

Tutti i picchj si pascono d' insetti e delle loro larve che rodono i legni, al che si servono del loro becco, che è assai forte, e della loro acuta lingua. Le penne della coda comunemente sono acuminate. Trovansi in ogni paese, e formano i loro nidi negli alberi forati. Il *Linneo* ne annovera ventuna specie.

1.° Il picchio nero (*picus Martius*).

È tutto nero, eccetto la sommità del capo, che è di colore scarlatto. Vive in Europa.

2.° Il picchio verde o gallinaccio (*picus Viridis*).

È verde, colla sommità del capo rossa. La femina è tutta verde. Si pasce volentieri di api, e vive in Europa.

3.° Il picchio vario o pigozzo (*picus Major*).

È bianco e nero; la parte posteriore del capo e le penne sotto la coda sono rosse nel maschio. Abita in Europa.

4.° Il picchio tridattilo (*picus Tridactylus*).

È simile alla specie precedente, da cui distinguesi per avere solo tre dita in ciascun piede, cioè due anteriormente ed uno posteriormente. Trovasi nella Svezia, nella Siberia e nelle Indie orientali.

XXVIII.° Il peciotto (*sitta*).

Ha il becco a forma di lesina, un poco tondeggiante e diritto; la mascella superiore alquanto più lunga dell'inferiore, col vertice compresso; la lingua smarginata e lacera; le narici coperte ed i piedi andanti.

1.° Il peciotto comune (*sitta Europæa*).

Ha le penne remiganti nere, delle quali le quattro esterne al disotto della sommità sono bianche. È un piccolo uccello, che nelle maniere di vivere è molto simile ai picchj. Costruisce il suo nido nei buchi degli alberi, che chiude con terra, lasciandovi solo una piccola apertura.

XXIX.°. (*todus*).

Le due specie spettanti a questo genere si rassomigliano assai all' alcedine.

XXX.° L'ALCEDINE O UCCELLO PESCATORE (*ALCEDO*).

Ha il becco triangolare, grosso, retto e lungo; la lingua carnosa, molto corta, piana e affilata. La maggior parte ha i piedi passeggianti.

Quasi tutte le specie, che sono quindici, dimorano vicino all' acqua, e si pascono di pesci o d' insetti acquatici. Nell' inverno vivono sul ghiaccio, sotto del quale cercano il loro nutrimento. Alcune hanno la coda lunga; altre corta.

1.° L' UCCELLO PESCATORE COMUNE (*ALCEDO ISPIDA*).

Ha la coda corta; superiormente è cilestro, al disotto rugginoso, e le briglie sono rossicce. Il becco è nero; i piedi sono rossi. Cova in gennajo o febbrajo, e fabbrica il suo nido in profondi buchi di alte ripe dei fiumi. Vive volentieri solitario.

XXXI.° IL MEROPE O APIASTRO (*MEROPS*).

Ha il becco curvato, compresso, sotto e sopra carenato; la lingua merlata alla sommità ed i piedi passeggianti.

1.° L' APIASTRO COMUNE O GURGULIO (*MEROPS APIASTER*).

Il dorso è ferrugineo, il ventre e la coda sono di color verde ceruleo, la gola è gialla: due penne della coda sono più lunghe delle altre. Dimora nell' Europa meridionale e nell' Asia. Fabbrica il suo nido in fori sotterranei con muschio: vive in branchi, e si pasce di api, di cavallette e di altri insetti.

2.° L' APIASTRO CAPENSE (*MEROPS CAFER*).

È grigio; le penne sotto la coda sono gialle: le penne di mezzo della coda sono lunghissime. Vive al capo di Buona Speranza.

XXXII.° L' UPUPA O BUBBOLA (*UPUPA*).

Ha il becco inarcato convesso, alquanto compresso ed un poco ottuso; la lingua ottusa, triangolare, molto corta ed intiera; i piedi andanti.

1.° LA BUBBOLA COMUNE (*UPUPA EPOPS*).

Ha una cresta di penne che può rialzare ed abbassare: il color del corpo è rugginoso variamente macchiato. Vive in luoghi immondi ed annida nelle cavità degli alberi. La femina depone due uova

cinerizie in un nido fatto di letame. Si pasce d'insetti che raccoglie dallo stesso nido. La sua carne in qualche luogo d'Italia si mangia.

XXXIII.° La cerzia (*certhia*).

Ha il becco inarcato, sottile, quasi triangolare ed acuto: la lingua acuta ed i piedi andanti. Le cerzie rampicano sugli alberi come i picchj, e si pascono delle uova e delle larve degl' insetti. Il *Linneo* ne enumera venticinque specie, di cui solo le due seguenti sono europee.

1.° La cerzia comune o il rampichino maggiore (*certhia Familiaris*).

È grigia, disotto bianca, con dieci penne remiganti fosche macchiate di bianco, ed ha dieci penne nella coda;

2.° La crezia murajola (*certhia muraria*).

È grigia con una macchia gialla rossiccia sulle ali. Abita nelle torri ed in vecchie fabbriche.

XXXIV.° Il trochilo (*trochilus*).

Ha il becco a lesina, filiforme, più lungo della testa ed all'estremità canalato; la mascella superiore è come una guaina dell'inferiore; la lingua è filiforme, composta di due fili che formano come un tubo. I piedi sono andanti.

Questi uccelli sono assai piccoli, ma per la bellezza delle loro penne molto apprezzati. Il più grande di essi non è maggiore di un regolo comune; il minimo (*trochilus minimus*), che chiamasi *uccello mosca*, pesa venti grani. Vivono del mele che succhiano dai fiori colla lingua stando bilanciati in aria: onde chiamansi anche *mellivori*. Il becco in alcuni è diritto, in altri è curvato in giù ed in altri curvato in su. Abitano tutti nei climi caldi dell' America; tessono molto industriosamente i loro nidi, li foderano di lana e di piume, ed ordinariamente li sospendono a qualche ramo, sicchè pendano liberamente nell' aria. Il *Linneo* ne descrive ventidue specie.

1.° Il colibrio (*trochilus Colubris*).

Ha il becco diritto; è verde lucente; la coda è nera colle tre penne laterali brune terminate in

sommità bianche; la gola del maschio è rossa ignita. Vive nell' America settentrionale ed è una delle specie più note.

2.° L' uccello mosca (*Trochilus Minimus*).

Nei colori delle penne è simile al precedente; disotto al ventre è bianco. Il suo nido è alquanto più grosso di una noce, e le uova sono grosse come piselli.

§. 149.

Ordine quinto. Passeri (*Passeres*).

I passeri sembrano più affini coll' ordine precedente di quel che siano le anitre. Essi hanno il becco conico e acuto, le narici per lo più patenti, nude ed ovali (V. t. 5, fig. 1), ed i piedi andanti. Vivono in monogamia, parte costantemente, e parte solo nel tempo dei loro amori. Alcuni si pascono di semi di piante, e questi hanno il becco corto; altri di vermi ed insetti, e questi hanno un becco più lungo. Nidificano sugli alberi, nelle siepi, nelle case e sul terreno: spesso i loro nidi sono assai industriosi, ed imbeccano i loro pulcini. I maschi per lo più cantano assai bene. Gli uccelli di quest' ordine per lo più sono commestibili.

XXXV.° Il colombo (*Columba*).

Ha il becco diritto e curvato in giù alla sommità; le narici coperte per metà da una molle membrana. In questi caratteri sono i colombi molto simili alle galline (§. 146). Distinguonsi però da queste nella maniera di vivere, per la quale a ragione si riferiscono all' ordine dei passeri. Vivono appajati, depongono due uova cinque in dieci volte all' anno; rammolliscono nel loro gozzo il cibo che devono dare ai loro pulcini. Moltissime sono le specie di colombi, ma molte sono forse semplici varietà. I colombi sono utili per la loro carne e pei loro escrementi che sono molto calidi.

1.° Il piccione terrajolo o comune (*Columba Œnas*).

È azzurrognolo; ha la cervice verde rilucente; la parte posteriore del dorso bianca, e sopra le ali e

la coda una macchia larga nericcia. È verisimile che dalle diverse razze di questa specie sieno provenute quasi tutte le varietà dei piccioni domestici.

2.° Il colombaccio o palombo (*Columba Palumbus*).

Distinguesi dalla precedente specie per un cerchio bianco che ha intorno al collo, e per la sua maggiore grossezza. Trattiensi in Europa e nell'Asia.

3.° La tortora comune (*Columba Turtur*).

Ha il dorso grigio ; il petto di colore carnicino ; ai fianchi del collo una macchia nera con bianche strisce ; le penne della coda bianche alla sommità. La sua patria è nelle Indie. Vengono però anche in Europa come uccelli di passaggio. Nel colore sono molto varj.

4.° La tortora indiana o turchesca (*Columba Risoria*).

È grigia gialliccia chiara ed ha alla cervice una lunula nera. La sua voce si rassomiglia al riso beffardo dell' uomo.

Questa specie si è resa comune anche in Italia. *Ger.* III. t 287.

5.° Il colombo viaggiatore (*Columba Migratoria*).

Ha la coda lunga e cuneata, le orbite degli occhi nude e di color sanguigno, ed il petto rosso bruno. La sua patria è l'America settentrionale, ed inverna nella Carolina.

XXXVI.° L'allodola (*Alauda*).

Il becco è tenue, retto ed acuto, le mascelle sono di eguale lunghezza ed abbassate verso la radice. La lingua è fessa ; e l'unghia del dito di dietro è più lunga del dito stesso.

Le allodole nidificano sul terreno, vivono d' insetti e di semi di piante ; nell' inverno ritiransi nei climi più caldi, e quelle che restano indietro si nascondono sotto terra. Le allodole nostrali si rassomigliano assai tra loro, e si distinguono dal luogo del loro soggiorno nei campi, nei prati o nei boschi.

1.° L' ALLODOLA MAGGIORE O PANTERANA (*ALAUDA ARVENSIS*).

Le due penne della coda esterne sono al di fuori e al lungo bianche, le intermedie sono ferruginee nel fianco interiore. Questa specie è nota pel suo canto semplice sì, ma piacevole. In autunno si prendono facilmente colle reti nelle stoppie, e sono buone a mangiarsi.

2.° L' ALLODOLA DEI PRATI O LA MATTOLINA (*ALAUDA PRATENSIS*).

Anche in questa specie le due penne esterne della coda sono bianche al di fuori. Sopra gli occhi ha alcune penne bianche, che si rassomigliano a sopraccigli. Canta stando sui prati, ma non così bene come la precedente specie.

3.° L' ALLODOLA CAPPELLUTA (*ALAUDA CRISTATA*).

Ha sulla testa un piccol ciuffo o cappello; le penne della coda sono nere, ma le due estreme sono bianche al di fuori. Essa canta meglio delle altre specie.

4.° L'ALLODOLA TRIVIALE (*ALAUDA TRIVIALIS*).

Le penne della coda sono brune, ma l'estrema è bianca per metà, e la seconda ha il vertice bianco in forma di cuneo: sulle ali ha due strisce bianchicce. Questa è la specie più piccola, che è grossa circa come un regolo.

XXXVII.° LO STORNO (*STURNUS*).

Il becco è a lesina, angolato piatto; le narici superiormente sono marginate; la lingua è fessa ed acuta.

Questo genere ha cinque specie, di cui due sono nostrali, ma nell'inverno si ritirano in caldi paesi.

1.° LO STORNO COMUNE (*STURNUS VULGARIS*).

Ha il becco gialliccio e il corpo nericcio con macchie bianche. Vive d' insetti e lumbrici: fa il nido nelle cavità degli alberi; si lava spesso, inverna nell' Egitto e facilmente impara a parlare.

2.° LO STORNO O MERLO D'ACQUA (*STURNUS CINCLUS*).

È nero ed ha il petto bianco. Il suo nutrimento consiste in insetti acquatici, per prendere i quali

destramente s' immerge nell' acqua. Nell' inverno vive vicino alle cadute d' acqua ed a que' fonti che non gelano.

XXXVIII.° Il tordo (*Turdus*).

Hà il becco a coltello e tondeggiante; la mascella superiore al vertice curvata in giù e smarginata ; le narici nude e superiormente coperte per metà con una sottile membrana ; le fauci cigliate.

Tutte le specie di questo genere mangiano volentieri le bacche e massime di ginepro. Sono di mezzana grandezza , hanno il petto inarcato , ed alcuni cantano bene. *Linneo* ne ha diciotto specie : quelle dei nostri paesi sono uccelli di passaggio, e la loro carne è ottima a mangiarsi.

1.° Il tordo maggiore (*Turdus Viscivorus*).

Ha il dorso bajo bruno, il collo segnato con bianche strisce ed il becco gialliccio. Vive massime delle bacche del vischio (*viscum album*), i cui semi esso cogli escrementi diffonde in diversi siti, e ciò a suo danno ; poichè da questo è somministrata quella tenace materia con cui esso viene preso. In primavera esso sulle cime degli alberi canta piacevolmente.

2.° Il tordo mezzano (*Turdus Pilaris*).

La testa e l'estremità del dorso sono grige; le penne della coda nere, delle quali l' esterne al di dentro e alla sommità sono bianchicce. Abita in folti boschi, e la sua carne è saporitissima.

3.° Il tordo comune o il bcnaccio (*Turdus Iliacus*):

Le ali al disotto sono rossicce brune ; le sopracciglia bianchicce; la coda è quasi biforcuta. Si pasce volentieri di uva ; la sua voce è *zip*.

4.° Il tordo sassello o il malvizzo (*Turdus Musicus*).

Le penne remiganti interne sono gialle ; nel resto è molto simile al tordo maggiore , se non che ne è molto più piccolo. Nel canto si rassomiglia al rusignuolo.

5.° Il tordo poliglotto (*Turdus Polyglottus*).

Superiormente è grigio scuro e disotto grigio pallido; le remiganti primarie sono nella metà esterna

bianche. Trovasi in America; ha un canto singolare, con cui imita le voci degli altri animali che ascolta. V. Phil. Trans. vol. LXIII.

6.° Il merlo comune (*turdus Merula*).

È nero ed ha il becco e le orbite di colore giallo d' oro. La femina è bruna Il becco non è smarginato.

Trovansi talora merli bianchi ed anche biondi.

7.° La merla torquata (*turdus Torquatus*).

È nericcia con un collare bianco e col becco gialliccio.

8.° Il tordo o merlo d' acqua (*turdus Arundinaceus*).

È bajo nericcio, di sotto gialliccio bianco; alla sommità delle penne remiganti ha delle strisce rossicce. È più piccolo delle precedenti specie europee; si arrampica sulle canne come un picchio, ed unendone insieme tre, vi costruisce il suo nido. Il maschio canta continuamente nel tempo che la femina cova.

XXXIX.° L' ampelite (*ampelis*).

Ha il becco diritto, convesso e corto; la mascella superiore più lunga ed alquanto curvata, e da ambe le parti smarginata; la lingua acuta, cartilaginosa e fessa.

Delle sette specie di questo genere una soltanto è nativa dell' Europa, cioè la seguente.

1.° Il garrulo di Boemia (*ampelis Garrulus*).

All' occipizio ha un ciuffo; le remiganti secondarie hanno la sommità membranosa e rossa. Nidifica alla montagna, e si pasce di bacche di ginepro e di sorbo. In autunno si ritira, come i tordi, in paesi caldi e piani. È commestibile.

XL.° La loxia (*loxia*).

Il becco è grosso, gobbo e conico; la mascella inferiore ha il margine laterale inflesso. Le narici sono alla radice del becco, e la lingua è intera.

Le specie di questo genere, che sono quarantotto, hanno così come le emberizze ed i finguelli, ambedue le mascelle mobili: onde mondano i semi prima d' inghiottirli.

1.° Il crociere (*Loxia Curvirostra*).

Ha il becco a forma di forbice, o sia incrocicchiato. Quest' uccello muta il colore, essendo rosso in estate e gialliccio all' inverno. Si pasce massime di frutti di pini e di abeti, che col becco destramente estrae dai coni o dalle bucce. Esso cova alla metà dell' estate.

2.° Il frosone comune (*Loxia Coccothraustes*).

Ha il corpo rossiccio giallastro; la gola nera e macchie bianche sulle ali. Le remiganti di mezzo sono alla sommità romboidali, e le penne della coda interiormente nere. Questa specie ha il becco più grosso delle altre, col quale può spezzare il nocciuolo delle ciriege e di altri frutti.

3.° Il monachino o ciufolotto (*Loxia Pyrrhula*).

Ha la testa, le ali e la coda di color nero; le penne copritrici delle remiganti posteriori, e della coda bianche. Il maschio di sotto è rosso, la femina è rossiccia grigia. Ha una voce chiara ed impara a cantare diverse melodie.

4.° Il calenzuolo o verdone (*Loxia Chloris*).

È verde gialliccio, ed ha le penne remiganti esterne e quelle della coda gialle. Canta alcun poco, e forma come il passaggio dalle loxie agli ortolani.

XLI.° L' ortolano (*Emberiza*).

Il becco è conico; le mascelle alla radice sono alquanto tra loro discoste; l' inferiore ai fianchi è inflessa e ristretta e più sottile della superiore.

Le ventiquattro specie di questo genere sono tra loro molto simili; si pascono di semi di piante nella estate ed anche d' insetti e di vermi. Nidificano in cespugli e depongono cinque in sei uova; e nell'inverno per lo più rimangono nella loro patria.

1.° L' ortolano nevale o di montagna (*Emberiza Nivalis*).

Ha le penne remiganti bianche, delle quali le primarie all' estremità sono nere; sono pur nere le penne della coda, eccetto le tre laterali, che sono bianche. La sua patria è propriamente la Lapponia,

e Spitzbergo; ritirasi però nei freddi inverni nella Svezia, nell' Inghilterra ed anche nella Germania. La sua carne è molto saporita. All' inverno diviene tutto bianco.

2.° L'ortolano comune (*Emberiza Hortulana*).

Ha le penne remiganti e della coda nere; ma le prime tre remiganti sono bianchicce nel contorno, e tra esse due laterali sono nere soltanto al di fuori. I colori del resto del corpo sono molto varj. Esso si nutre massime di grani, di miglio ed abita nell' Europa e nell' Asia. Prendesi in autunno per mangiarlo.

3.° Lo zivolo giallo (*Emberiza Citrinella*).

È giallo colle penne della coda nericce, di cui le due esterne hanno nel fianco interiore una macchia bianca. Nidifica nei prati sul terreno. Nell' estate mangia i bruchi dei cavoli; nell' inverno trattiensi vicino alle abitazioni.

4.° L'ortolano dei canneti (*Emberiza Schœniclus*).

Ha il capo nero, il corpo grigio e nero, le penne estreme della coda segnate di una macchia bianca cuneata. Si rassomiglia un poco ad una passera comune: il suo nido è industriosamente intrecciato tra quattro canne. La femina vi depone cinque uova cerulee. Questa specie canta piacevolmente ed alla sera come il rusignuolo.

XLII.° Tanagra.

Sotto a questo genere il *Linneo* annovera ventiquattro uccelli forestieri, la cui storia però è ancora molto imperfetta; e le descrizioni, così come le figure datene da altri autori, non convengono coi caratteri determinati dal *Linneo*.

XLIII.° Il pincione o fringuello (*Fringilla*).

Il becco è conico, diritto ed acuto.

1.° Il fringuello comune (*Fringilla Cœlebs*).

Ha le ali e la coda nere con macchie e strisce bianche, ed il principale colore del corpo è bajo fosco. Secondo le osservazioni del *Linneo*, la sola femina all' inverno viene in Italia. Questa specie ama di stare nei boschi di faggi.

2.° Il fringuello montanino o la peppola (*Fringilla Montifringilla*).

Le ali alla radice sono disotto di un giallo vivo.

3.° Il cardello o calderuggio (*Fringilla Carduelis*).

Le penne remiganti sono anteriormente gialle; le due penne esterne della coda sono bianche nel mezzo, e le altre alla sommità. Quest'uccello per la varietà dei colori e per la piacevolezza del canto merita di essere annoverato tra i più pregevoli dell'ordine dei passeri. Da esso e dal canario viene generato un bastardo, che è fecondo, ma i figliuoli di questo sono sterili.

4.° Il canario o canarino (*Fringilla Canaria*).

Ha il becco ed il corpo di color giallo bianchiccio; le penne della coda e le remiganti verdicce. I canarj domestici sono molto varj nel colore. Sono originarj delle Isole canarie; vengono però portati in ogni parte dell'Europa a cagione del loro canto. Il loro naturale nutrimento è la semenza del *Phalaris canariensis*; mangiano però anche semi di canapa, alcune erbe fresche ecc.

Nell'isola d'Elba trovasene una varietà, che è gialla cinerizia. Dicesi provenuta da alcuni canarj, che erano sopra una nave naufragata in quelle vicinanze.

5.° Il lucherino o la lecora (*Fringilla Spinus*).

È verdiccio; le penne remiganti sono gialle per metà, e quelle della coda sono gialle alla radice e nere alla sommità. Vive nei boschetti di ginepri. Ha molta abilità per imitare la voce di altri uccelli e diversi artifizj.

6.° Il montanello o fanello marino (*Fringilla Cannabina*).

La fronte ed il petto hanno alcune macchie rosse; le penne della coda e le remiganti sono nere con ambedue gli orli bianchi: il resto del corpo è grigio. Alla femmina mancano le macchie rosse. Vive massime di canapa.

7.° Il fanello comune (*Fringilla Linaria*).

È quasi simile alla precedente, ma ne è la metà più piccolo, ed ha sulle ali alcune strisce bianche.

8.° La passèra comune o capannaja (*Fringilla Domestica*).

XLIV.° (*Pipra*).

Comprende tredici uccelli forestieri non ancora sufficientemente determinati, ma tutti di bellissimi e lucenti colori.

XLV.° La cincia (*Parus*).

Il becco è corto, acuto ed alla radice coperto di penne setolari. La lingua è troncata e terminata con setole.

Le specie di questo genere, che sono quattordici, hanno tra loro molta somiglianza nella forma e nelle maniere di vivere. Si pascono per lo più d'insetti, mangiano però anche semi di piante e le lor bacche. Per la qualità del becco, per la voce e per la maniera di volare si avvicinano al laniere ed alle piche; ed infatti la spernuzzola o cincinpotola, quando è in gabbia, mangia le cervella degli uccelletti.

1.° La cincia crestuta (*Parus Cristatus*).

Al capo ha un ciuffo, al collo un collare nero, ed il ventre è bianco.

2.° La cinciallegra maggiore o cincinpotola (*Parus Major*).

Ha la testa nera, le tempia bianche e la nuca gialla fosca.

3.° La cinciallegra turchina (*Parus Cœruleus*).

La fronte è bianca; la sommità del capo e le penne remiganti sono turchine; tra le quali le primarie hanno l'orlo esterno bianco.

4.° La cinciallegra bruna (*Parus Ater*).

Ha la testa nera, il dorso cinerizio, l'occipizio ed il petto bianchi.

5.° Il codibugnolo terrestre (*Parus Caudatus*).

La sommità del capo è bianca; la coda è più lunga del corpo e cuneata.

6.° Il codibugnolo di palude o il pendolino (*Parus Pendulinus*).

Ha il capo rosso rugginoso, sopra gli occhi una fascia nera, le penne remiganti e quelle della coda baje fosche con ambi gli orli rossi rugginosi. Il nido

di quest' uccello è uno de' più industriosi. Questo è fittamente tessuto di canapa e di granugna con lanugini di diverse piante; l' ingresso è in un fianco della parte superiore. L' uccello lo sospende ad un ramo sottile e flessibile, nel qual modo sì esso che i suoi pulcini sono sicuri dagli uccelli di rapina e da altri animali.

XLVI° La rondine (*hirundo*).

Il becco è cortissimo, a forma di lesina, curvato ed alla radice schiacciato o piatto. L' apertura della bocca è più ampia del capo.

L' unione delle due mascelle, formata dalla pelle esterna, è situata molto sotto agli occhi e dietro ai medesimi; donde proviene la grande ampiezza delle fauci. La maggior parte delle rondini ha le ali molto lunghe e la coda biforcuta. Amano di stare vicino alle acque e si pascono d' insetti che prendono volando. Il loro nido è formato di terra, d' argilla, di letame e di paglia, e vi depongono sei uova e più. La maggior parte nell' inverno si ritira in paesi caldi; molte anche in tal tempo si nascondono sotto terra.

1.° La rondine comune (*hirundo Rustica*).

Le penne della coda sono nere e all' eccezione delle due medie hanno una macchia bianca. Abita in Europa. Alla fine di settembre ritirasi in Africa.

2.° La rondine chinese (*hirundo Esculenta*).

Tutte le penne della coda hanno una macchia bianca. Costruisce sugli scogli il suo nido colle mucilagini o gelatine de' vermi di mare. Questo viene portato anche in Europa, ove, così come nella China, si mangia come cosa esquisita.

3.° La rondine domestica o il balestruccio comune (*hirundo Urbica*).

Le penne della coda sono nericce e senza macchie; il dorso è cilestro nericcio ed il ventre bianco.

4.° Il balestruccio ripario o dardanello (*hirundo Riparia*).

È grigio, colla gola e col ventre di color bianco. Fa il suo nido sul terreno alle rive dei laghi con un ingresso tortuoso.

5.° La rondine maggiore o il rondone (*Hirundo Apus*).

È nericcia colla gola bianca. Ha tutte e quattro le dita rivolte davanti (fig. 9, t. 5). Inverna in fori nascosti.

XLVII.° Il calcabotto (*Caprimulgus*).

Alla bocca ha una serie di setole. La lingua è acuta ed intera, e la può estendere.

Nel resto il becco e le fauci sono come nelle rondini, a cui quest' uccello si avvicina anche nelle maniere di vivere, pascendosi anch' esso d' insetti. Solo ne è diverso in questo, che si procaccia il suo alimento di notte. Le dita laterali sono unite coll' interno per mezzo d'una piccola membrana. L' apertura delle orecchie è grandissima. Il *Linneo* ne ha due specie, le quali per altro sono diverse solo di patria.

1.° Il calcabotto europeo (*Caprimulgus Europæus*).

2.° Il calcabotto americano (*Caprimulgus Americanus*).

Nella prima specie le narici che sono tubulate, sono alquanto meno prominenti che nella seconda. Ambedue hanno il corpo bruno strisciato di bianco e di nero, e soltanto dieci penne alla coda. Fu opinione, che questi uccelli di notte succhiassero il latte delle capre, onde si chiamarono *succhiacapre*. Ma la cosa è favolosa.

XLVIII.° Il pigliamosche (*Muscicapa*).

Ha il becco quasi triangolare; smarginato da ambe le parti ed alla sommità incurvato. Le narici sono quasi rotonde.

Le specie di questo genere, che sono ventuna, hanno un becco lungo e sottile, e si pascono d'insetti e massime di mosche. All' europee appartengono le seguenti.

1.° La capinera (*Muscicapa Atricapilla*).

È nera, ma la parte disotto, la fronte, lo specchio delle ali, le penne della coda laterali esternamente sono di color bianco.

2.° La grisola (*Muscicapa Grisola*).

È baja fosca, al disotto bianca, al collo ha delle macchie longitudinali, e sotto la coda è biondeggiante.

XLIX.° La cutrettola (*Motacilla*).

Ha il becco a lesina e diritto, le mascelle quasi eguali, le narici obliquamente ovali e la lingua lacera smarginata.

Le quarantanove specie di questo genere si pascono d'insetti, e perciò nell'inverno trasmigrano in paesi caldi. Trattengonsi vicino ai fiumi e nidificano alle rive in boschetti. I loro lunghi piedi non sono compiutamente coperti di penne fino al ginocchio; e per tale proprietà si avvicinano agli uccelli dell'ordine seguente.

1.° Il rusignuolo comune (*Motacilla Luscinia*).

È cenerino rugginoso con penne grige alle cosce. Nel canto supera tutte le altre specie.

2.° La passera selvatica (*Motacilla Modularis*).

Superiormente è grigia bruna. Le penne copritrici sono bianche alla sommità; il petto è ceruleo grigio. Nidifica in boschetti e canta bene.

3.° La canaparola o il beccafico canapino (*Motacilla Curruca*).

Superiormente è baja fosca, al disotto bianca colle penne della coda brune, delle quali l'estrema è orlata di bianco.

4.° Il codirosso (*Motacilla Phœnicurus*).

Il dorso ed il capo sono grigi; la gola è nera, il ventre e la coda di color rosso. Abita su di vecchie mura e canta assai bene.

5.° La cutrettola rossa (*Motacilla Erithacus*).

Si rassomiglia molto alla precedente specie; soltanto non ha la gola nera; il suo color grigio è più fosco e le due penne esterne della coda sono cenerine.

6.° Il pettirosso (*Motacilla Rubecula*).

È grigio colle ali ondeggiate di nero e cenerino. Il petto e la gola è di un rosso vivo.

7.° Lo scricciolo o re di macchia (*Motacilla Troglodytes*).

È grigio colle ali ondeggiate di nero e cenerino. Nidifica sotto terra.

8.° Il fiorrancino (*Motacilla Regulus*).

Ha la sommità del capo gialla e cappelluta, le penne remiganti posteriori gialle nel contorno esterno, e bianche nel mezzo. Le uova di quest' uccello sono grosse poco più dei piselli.

9.° Il regolo comune (*Motacilla Trochylus*).

È verde cenerino colle sopracciglia e colle penne copritrici al disotto giallicce. È il più piccolo delle tre ultime specie.

10.° La cutrettola bianca o ballerina (*Motacilla Alba*).

È nera superiormente ed al petto, e le due penne della coda laterali sono obliquamente bianche per metà.

11.° La cutrettola gialla o coditremola (*Motacilla Flava*).

Ha il petto ed il ventre gialli, la gola bianca, le due penne esterne della coda del tutto bianche, le due seguenti bianche colla metà esterna nera, e le altre pur nere.

12.° Il bazettino o mustacchino (*P. Biarmicus*).

Il capo al vertice è cenerino, ed ha una barba formata da penne nere; la coda è cuneata e più lunga del corpo. Abita in alcune parti dell' Europa, e da alcuni si vende per un canario dell' America.

§. 150.

Ordine sesto. Le gralle o piedilunghe (*Grallæ*).

Gli uccelli di quest' ordine convengono tra loro più per l' esterna apparenza e per le loro maniere di vivere, che nella forma del becco. Le loro cosce nella parte inferiore sopra il ginocchio sono comunemente più o meno spogliate di penne; ed i loro piedi per lo più sono forniti di quattro dita, delle quali tre sono situate nella parte anteriore ed uno nella posteriore; ed esse ora sono libere, ora per metà, ed anche talora totalmente congiunte con una membrana; alcuni di più hanno le sole tre dita anteriori. Parimente le loro gambe sono assai lunghe, onde comodamente possono cercare il loro nutrimento e vivere in siti umidi e paludosi, e tutti hanno

un collo lungo e per lo più il becco parimente lungo. Il loro corpo è ovale ed alquanto compresso, e le penne della coda sono sempre corte La loro lingua è carnosa ed intera. Nidificano sul terreno e nei siti paludosi. Di alcuni si mangiano le carni ed anche le nova. Si pascono per lo più di pesci e d'insetti acquatici.

L.° Il rallo (*rallus*).

Ha il becco compresso, più grosso alla radice, verso la sommità superiormente assottigliato ed acuto. Le mascelle sono di eguale lunghezza, le narici ovali ed i piedi fessi tetradattili. Il corpo è compresso.

Le undici specie di questo genere si rassomigliano agli uccelli terrestri, avendo le cosce quasi interamente pennute. Si pascono di vermi. Le specie seguenti sono europee.

1.° La scopajola o il re di quaglie o la gallinella terrestre (*rallus Crex*).

Ha le ali rossicce brune, il becco ed i piedi grigi, il corpo gialliccio grigio. Annida in prati umidi e nei campi; la femina depone sedici uova; ambedue alla mattina e alla sera gridano *crex*. Si crede che questo uccello accompagni e guidi le quaglie nelle loro trasmigrazioni.

2.° La gallinella acquatica (*rallus Aquaticus*).

Ha il becco di colore rosso ignito al disotto, gli ipocondrj strisciati di bianco, le ali grige con macchie brune. Questa specie è quasi alta come la precedente.

LI.° Il piviere (*charadrius*).

Il becco è alquanto ottuso e tondeggiante; le narici sono strette ed i piedi tridattili corridori.

Questi uccelli si trattengono volentieri alle foci dei fiumi e vicino alle cadute d'acqua. Avvene dodici specie.

1.° Il piviere minore (*charadrius Hiaticula*).

Ha la fronte nericcia con fascia bianca, il vertice della testa bruno, il petto nero ed i piedi pallidamente gialli. Corre alle rive dei fiumi d'Europa e d'America.

2.° Il piviere o corrione biondo (*Charadrius Morinellus*).

Il petto è ferrigno rosso; il becco, il vertice del capo ed i piedi neri. Si pasce di lumache e d'altri vermi ed insetti. Nell'Inghilterra è frequente, ed in maggio ritirasi sulle Alpi verso Settentrione.

LII.° La tringa (*Tringa*).

Il becco è tondeggiante e lungo come il capo; le narici sono sottili, i piedi con quattro dita, delle quali il posteriore ha solo un articolo, ed è situato più alto delle altre.

Le ventitrè specie di questo genere trattengonsi alle rive dei fiumi e di altre acque. Sono molto simili alle beccacce, tra le quali il volgo le annovera. Pure pei caratteri assegnati bastantemente da queste si distinguono, ed inoltre la loro carne non è tanto saporita come quella delle beccacce. Corrono assai velocemente.

1.° Il combattente (*Tringa Pugnax*).

Il becco ed i piedi sono rossi; le tre penne laterali della coda sono segnate di strisce; le guance hanno de' tubercoli di colore carnicino. Nei colori è molto vario; è diffuso per tutta l'Europa. I maschi si battono tra loro quando, essendo in gran calore, s' incontrano.

2.° La paoncella (*Tringa Vanellus*).

Ha i piedi rossi, un ciuffo pendente ed il petto nero. Superiormente è grigia bruna ed al ventre bianca. Annida nei giunchi e nelle canne di siti acquatici. Le uova e le carni di quest' uccello da alcuni si mangiano. Si pasce d' insetti d'acqua e di piccoli pesci.

3.° La tringa grigia (*Tringa Lobata*).

Il becco è a lesina e curvato all'estremità; alle dita ha una membrana merlata; il petto è bianco ondeggiato. Questa specie in tempo procelloso nuota in branchi sui laghi; a tempo tranquillo però vive solitaria.

LIII.° La beccaccia (*Scolopax*).

Ha il becco tondeggiante, ottuso e più lungo della testa; le narici sottili, le guance pennute, i piedi

con quattro dita, delle quali il posteriore è composto di più articoli.

Le beccacce, di cui enumeransi diciotto specie, guazzano nelle paludi ed hanno una carne molto saporita. Secondo l'età ed il clima sono molto diverse; onde le loro specie difficilmente si determinano. Il colore delle gambe è meno variabile, e però conviene avervi una particolare attenzione. La maggior parte abita in Europa.

1.° La beccaccia comune (*scolopax Rusticola*).

Il becco è diritto e rossiccio alla radice; i piedi sono di color carnicino, le cosce pennute, e sopra la testa le corre una fascia nera. È quasi grossa come una pernice. Vive di vermi in boschi paludosi, e nell' inverno ritirasi dai paesi settentrionali nell' Inghilterra, nella Francia ed anco nell' Africa.

2.° Il beccaccino reale o la pizzardella (*scolopax Gallinago*).

Sulla fronte ha quattro linee fosche; i piedi sono bruni; il becco è retto e sparso di risalti. Il maschio vola tanto alto, che si sottrae alla vista ed appena si può sentire: onde dagli antichi si chiamò *capella cœlestis*. La femina trattiensi a terra. Questa specie è grossa come una quaglia.

LIV.° Il tantalo (*tantalus*).

Il becco è lungo, a forma di lesina ed alquanto inarcato. Le guance sino dietro gli occhi sono nude ed alla gola ha un sacco nudo. La lingua è corta e larga; le narici sono ovali; i piedi tetradattili, e palmati sino al primo articolo.

La denominazione latina è derivata in questi uccelli dalla loro voracità. Nel resto sono molto simili alle beccacce, e la maggior parte è forestiera.

1.° Il tantalo riservatore (*tantalus Loculator*).

Ha il becco rossiccio, le guance azzurrognole, il corpo bianco; le ali, la coda ed i piedi di color nero. Abita nell' America. Nel gran sacco o riservatojo che gli pende dalla gola, si rassomiglia al pellicano. È grosso come un' oca e vive di anfibj e d' insetti.

2.° Il tantalo ibi (*tantalus Ibis*).

Ha il becco giallo, le guance nere rossicce, i piedi grigi, le penne della coda nere ed il corpo bianco rossiccio. Esso libera l'Egitto dai pesci, dalle rane e simili, che rimangono sopra terra dopo le inondazioni, e purgandosi guarisce sè medesimo. (*Cic.* de nat. deor. II).

LV.° L'ematopo (*hæmatopus*).

Il becco è compresso e terminato in forma di cuneo. Le narici sono sottili ed i piedi tridattili e corridori.

L'unica specie che ha questo genere è l' *ostralega* o *beccaccia di mare* (*hæmatopus ostralegus*). Essa ha il becco ed i piedi rossi, abita nell'Europa e nell'America settentrionale, e si pasce di ogni genere di conchiglie. Col suo grido avvisa le oche dell'arrivo dei loro nemici. Il suo ritorno più tardo o più presto dai paesi caldi è un segno di primavera.

LVI.° La folaga (*fulica*).

Ha il becco convesso, la mascella superiore inarcata col contorno sopra l'inferiore: alla sommità l'inferiore è gobba; le narici sono allungate e la fronte è nuda; ed i piedi hanno quattro dita contornate d'una membrana merlata (t. 5, f. 4).

Le folaghe, di cui sono note sette specie, trattengonsi sugli stagni, si pascono di vegetabili e dei loro semi, ed annidano nei canneti. Questi uccelli sono quasi medj tra le gralle e le galline.

1.° La folaga nera (*fulica Atra*).

Ha la fronte incarnata, le penne giallicce alle cosce, le dita contornate di membrane merlate ed il corpo nero.

LVII.° La parra (*parra*).

Il becco è tondeggiante ed alquanto ottuso; le narici sono nel mezzo del becco ed ovali; la fronte è sparsa di caroncole, e le ali hanno le alette spinose.

Le cinque specie di questo genere sono forestiere. Hanno tre dita davanti ed uno di dietro, e fornite di lunghe unghie, le quali loro servono più per camminare nei siti paludosi che per difesa. Le unghie stesse nella *parra messicana* (*parra variabilis*

Edw. t. 48) sono lunghissime ed i piedi sono azzurrognoli. Un' altra specie (*parra chavaria*) vive nei fiumi e negli stagni della nuova Spagna, ed a cagione delle unghie lunghissime non può camminare se non accompagnando il cammino col volo. Le spine o gli speroni delle ali sono così forti che con essi può ferire anche uccelli di rapina; e gl' Indiani si servono di quest' uccello come di un difensore delle galline e delle oche.

LVIII.° (*PALAMEDEA*).

Avvene due specie, delle quali una (*palamedea cornuta*) (D. *Aub.* t. 451) ha un corno sulla testa, il becco conico e adunco, e le alette munite di pungoli, pei quali questa specie si avvicina agli uccelli del genere precedente. È della statura di un cigno, ed abita nel Brasile.

LIX.° (*MYCTERIA*).

L' unica specie che è contenuta in questo genere (*mycteria americana*) ha la fronte nuda, il becco acuto e la mascella inferiore rivolta in su. È grande come una cicogna e non è ancora ben conosciuta.

LX.° (*CANCROMA*).

Avvene due specie non per anco ben determinate.

LXI.° La psofia (*PSOPHIA*).

Ha il becco convesso quasi cilindrico ed alquanto acuto; la mascella superiore più lunga dell' inferiore; le narici ovali e patenti; i piedi tetradattili e fessi.

L' unica specie di questo genere (*psophia crepitans*) abita nell' America meridionale. La sua trachea è talmente costruita, che la sua voce sembra uscire per l' ano (*Pall.* Spic. Zool. IV. t. 1).

LXII.° L' ardea (*ARDEA*).

Il becco è diritto, acuto, lungo, alquanto compresso e solcato dalle narici verso il vertice; le narici sono sottili ed i piedi tetradattili.

Al dito di mezzo spesso ha un' unghia larga e addentellata. Le specie di questo genere hanno il collo ed i piedi molto lunghi, e si pascono di anfibj e di pesci. *Linneo* ne descrive venticinque specie.

1.° La grue balearia (*Ardea Pavonia*).

Ha un ciuffo diritto e setolare, le tempia e le caroncole del collo nude; il becco alquanto più lungo della testa. Abita nell'Africa.

2.° La grue comune (*Ardea Grus*).

Ha l'occipizio papilloso e nudo, il corpo grigio; la cuffia e le penne remiganti nere, e le copritrici interne lacere. Passa in branchi dall'Europa nell'Africa. È nota pel dormire che essa fa reggendosi su d'un solo piede; il che fu considerato come un segno di vigilanza. Si nutre di semi delle piante ed anco di conchiglie, d'insetti e d'anfibj. Nella Polonia e nella Tartaria se ne mangiano le carni.

3.° La cicogna bianca (*Ardea Ciconia*).

È bianca; ha le orbite degli occhi nude, le penne remiganti nere, il becco e la cute di color sanguigno. È un uccello di passaggio assai noto. Nidifica in luoghi eminenti; si pasce d'anfibj, ma non suole mangiare i rospi.

4.° La sgarza o l'airone cenerino (*Ardea Cinerea*).

Ha l'occipizio nero e liscio; il dorso azzurrognolo, al disotto è bianca, e sopra il petto ha lunghe strisce nere. È più piccola della cicogna: nidifica sopra alti alberi, e per lo più in compagnia di altre molte. Quando vola molto alto indica tempo procelloso. Si prende per mezzo dei falconi.

5.° Il trombone o butauro o la trabucine (*Ardea Stellaris*).

Ha il dorso sparso di macchie oblique e baje fosche; ed il ventre segnato di strisce più chiare e brune. Il becco, le redini ed i piedi sono verdi. È più piccola della precedente specie. Abita negli stagni, e quando immerge il becco nell'acqua, produce un suono che si rassomiglia a quello di un trombone.

LXIII.° La platalea (*Platalea*).

Il becco è quasi piatto colla sommità dilatata, piana e circolare. I piedi sono tetradattili e semipalmati.

1.° Il mestolone (*platalea Leucorodia.*)

Ha il corpo bianco, la gola nera ed all'occipizio un piccolo ciuffo. Abita in Europa; nidifica sopra altissimi alberi, e depone quattro uova.

2.° Il mestolone roseo o cremisi (*platalea Ajaja*).

Ha il corpo di color sanguigno. Probabilmente quest' uccello è la *platea* rammemorata da *Cicerone de nat. deor.* II. c. 49.

LXIV.° Il recurvirostro (*recurvirostra*).

Il becco è piano ricurvato in sù, acuto, col vertice flessibile. I piedi sono tridattili e palmati. (t. 6. f. 5).

L'*avosetta* volgarmente detta spinzago d'acqua è l'unica specie di questo genere (*recurvirostra avozetta*). Ha il corpo bianco e nero; abita alle spiagge del mare; si pasce di granchi e d'altri insetti d'acqua, e ritirasi all'inverno nella Francia e nell'Italia. La femina depone due uova.

LXV.° Il fenicottero o fiammingo (*phoenicopterus*).

Il becco è incurvato, angolare ed internamente addentellato; le narici sono sottili ed i piedi tetradattili e palmati.

Per questo genere, che contiene una sola specie (*phoenicopterus ruber*) (*Seligm.* t. 46. 48.) si uniscono naturalmente le gralle coll' ordine delle oche. Con ragione però il fenicottero, a motivo de' suoi piedi molto lunghi, viene annoverato tra le gralle, ed esso giugne all' altezza di quattro piedi. I colori suoi si cangiano coll' età. Nel primo anno è grigio, nel secondo rossiccio bianco, nel terzo di colore scarlatto. Le penne remiganti però sempre rimangono nere. Si nutre d'insetti, di conchiglie e d'altri vermi. Fa il nido sott' acqua sugli scogli e vi depone due uova, le quali esso cova appoggiando i suoi piedi sul terreno. La sua carne è commestibile. Abita nell'Africa e nell'America, e di rado in Europa.

§. 151.

Ordine settimo. Oche (*anseres*).

Gli uccelli di quest' ordine convengono in questo, che tutti si trattengono sull'acqua, e per lo più possono

destramente nuotare coi loro piedi palmati (t. 5. f. 13); Il becco in molti è ottuso e internamente fornito di cartilagini addentellate; in alcuni però è senza denti ed acuto; ma in tutti è coperto di un' epidermide, o sia d'una cute particolare (t. 5. f. 5.). La loro lingua è carnosa ed alle fauci addentellata. Il loro cibo consiste in animali acquatici ed in vegetabili. Per potere stare sott' acqua la natura ha dato, massime ai colimbi, una dilatazione alla trachea (*V. Eph. nat. Cur.* Cent. X. p. 431). Alcuni continuamente stanno sull'acqua, e non possono nè ben volare nè camminare. Vivono per lo più in poligamia, e fanno i nidi nei canneti o in prati umidi. I novelli devono da sè procacciarsi il loro nutrimento; la madre però per qualche tempo ne tiene cura; ma il padre spesso è verso di essi così crudele che gli uccide. Essi ci sono utili per le loro carni, per le uova e particolarmente per le penne.

LXVI.° Il rincope (*rhinchops*).

Ha il becco diritto, la mascella superiore molto più corta dell' inferiore, e questa è troncata al vertice.

Le due specie di questo genere abitano nell' America. Il rincope nero (*rhinchops nigra*) è disegnato nella fig. 6, t. 6. Superiormente è nericcio, al di sotto bianco ed ha la radice del becco rossa. Volando rade la superficie dell' acqua, e colla mascella inferiore ne estrae i pesci ed altri animali acquatici, come anche conchiglie, e se ne pasce.

LXVII.° La sterna (*sterna*).

Il becco è a lesina, quasi diritto, alquanto compresso e senza denti: le narici sono sottili e situate alla radice del becco. Avvene sette specie, le quali tutte hanno la coda lunga ed alcune anche biforcuta come quella delle rondini.

1.° La sterna stolida (*sterna Stolida*).

Ha il corpo ed i sopraccigli neri, la fronte bianchiccia e la coda cuneata. Dimora sulle coste del mare d'America, e si lascia prendere dagli uomini senza fuggire.

2.° La sterna rondine (*Sterna Hirundo*).

Ha la coda a forbice, le cui penne esterne sono per metà bianche e nere. Vive in monogamia ed abita in Europa.

LXVIII.° Il laro o gabbiano (*Larus*).

Il becco è a coltello, diritto, senza denti e alla sommità alquanto uncinato: la mascella inferiore dietro la sommità è gobba: le narici sono sottili, anteriormente dilatate e situate nel mezzo del becco.

Avvene undici specie. I novelli nel primo anno, avanti che mutino le penne, sono del tutto grigi; onde nel determinarne la specie conviene aver riguardo alla loro età. Quando questi uccelli sono inseguiti rigettano il cibo.

1.° Il gabbiano grigio (*Larus Canus*).

È bianchiccio col dorso azzurrognolo grigio. È la specie più comune. All'inverno diviene tutto bianco. Nidifica ai fiumi, depone tre uova, e le cova in quattordici giorni.

2.° Il gabbiano parassito (*Larus Parasiticus*).

Nel mezzo della coda ha due lunghissime penne: il corpo è nero colla gola bianca. Insegue e perseguita altre specie di lari, forzandoli a dimettere le loro prede, delle quali esso si pasce. Si lascia prendere facilmente dagli uomini, e dà un chiaro segno dell'arrivo delle sogliole e delle aringhe.

LXIX.° Il pellicano (*Pelecanus*).

Il becco è diritto colla punta incurvata e fornita d'un'unghietta; le narici sono strettissime ed appena visibili; le guance quasi nude: tutte e quattro le dita dei piedi sono unite con una membrana.

Delle otto specie finora determinate alcune hanno il becco senza denti, altre hanno le mascelle addentellate. Esse si addestrano facilmente alla pesca.

1.° Il pellicano comune o l'onocratolo (*Pelecanus Onocrotalus*).

Ha il becco senza denti e alla gola un sacco o riservatojo. È grosso il doppio di un cigno. Può ritirare il riservatojo verso il becco e di nuovo lasciarlo pendere. In questo sacco porta ai suoi pulcini

il cibo e la bevanda, che essi col loro becco traggono fuori del medesimo. Trovasi nei climi caldi; si pasce di pesci, e all'inverno si ritira nell' Egitto.

2.° Il pellicano carbonajo (*Pelecanus Carbo*).

Il becco è senza denti, il corpo nero, il capo con un piccolo ciuffo e la coda rotondata. Questi uccelli nidificano sopra alti alberi ed a centinaja si uniscono sugli scogli dell' Asia e dell' Europa. Hanno una voce aspra che si rassomiglia al muggito dei vitelli. La femina fa tre uova, che sono buone a mangiarsi così come le loro carni.

3.° Il pellicano pescatore (*Pelecanus Piscator*).

Ha la coda cuneata, il becco addentellato, il corpo bianco e le penne remiganti nere.

LXX.° Il ploto (*Plotus*).

Il becco è diritto, acuto e addentellato; le guance sono pennute, e tutte e quattro le dita unite con una membrana.

Quest' uccello americano può, così come fanno i serpenti, contrarre il collo e distenderlo; e lo allunga assai a fine di slanciarsi sui pesci che sono il suo cibo. Il capo è coperto di penne lanuginose.

LXXI.° L'anitra (*Anas*).

Ha il becco convesso, ottuso ed internamente dentato laminoso; la lingua ottusa ed ai lati circondata da ciglia.

Le quarantacinque specie di questo genere dividonsi in quattro famiglie.

A. *Col becco gobbo alla radice.*

1.° Il cigno (*Anas Cignus*).

Ha il becco semicilindrico e nero, la membrana cerosa gialla ed il corpo bianco. Il cigno domestico però ha la membrana cerosa nera. Quest' uccello vive lunghissimo tempo, e si nutre di piante acquatiche, di pesci e d' insetti. All' inverno il domestico si mantiene con grani ed il selvatico si ritira dai paesi più freddi dell' Europa.

B. *col becco uniforme alla radice.*

2.° L' oca comune (*Anser*).

L' oca selvatica è grigia cenerina nella parte superiore del corpo; di sotto più pallida e al collo è segnata di strisce. La domestica è molto varia nei colori ed è uno de' più utili uccelli.

3.° L'anitra lanuginosa (*Anser Mollissima*).

Ha il becco cilindrico, la membrana cerosa raggrinzata e fessa di dietro. Il maschio è bianco, ma sulla testa, di sotto e all' addomine è nero. La femina è grigia. Questa specie somministra penne morbidissime e molto apprezzate. Abita sulle coste dei mari della Norvegia e della Scozia. V. *Brunnich* vom Eidervogel. Kopenh. 1763, 8.

4.° L' anitra quattrocchi o clangorosa (*Anser Clangula*).

E bianca e nera; la testa è grossa e violetta con istrisce gialle occhiute e con altre bianche alla bocca. Può stare sott' acqua per lungo tempo, ove cerca conchiglie; al qual fine ha una dilatazione alla trachea. Abita in Europa.

C. *con un pennacchino ricurvo.*

5.° L' anitra comune (*Anser Boschas*).

Ha il becco diritto, ed il maschio ha le penne di mezzo della coda ricurve. Si pasce d' anfibj, di biade e di diverse sozzure.

D. *con un ciuffo alla testa.*

6.° L' anitra folaghetta (*Anser Fuligula*).

Ha il ciuffo penzolone, il corpo nero, lo specchio delle ali ed il ventre bianchi. Il maschio, quando la femina cova, suole trasmigrare dalla sua patria.

LXXII.° Lo smergo (*Mergus*).

Il becco è dentellato, a lesina, quasi cilindrico e alla sommità uncinato.

In Europa ne abitano tre specie.

1.° Lo smergo oca (*Mergus Merganser*).

Ha un ciuffo longitudinale ritto, il petto bianchiccio, le penne della coda grige collo stelo nero. Il *mergus castor* di *Linneo* appartiene a questa specie, poichè sì nel maschio che nella femina nel primo anno si riconoscono gl' indicati caratteri.

2.° Lo smergo segatore (*Mergus Serrator*).

Ha il ciuffo penzolone, il petto giuggiolino screziato, un collare bianco e le penne della coda brune a strisce. Questa specie si addestra alla pesca. V. gli atti dell'Accad. Svezzese 1749. p. 190.

3.° Lo smergo bianco (*Mergus Albellus*).

Ha il ciuffo penzolone, il corpo bianco, l'occipizio, il dorso e le tempia nere e le ali screziate. Il *mergus minutus* di *Linneo* o è la femina o un maschio novello.

LXXIII.° Il colimbo (*Colymbus*).

Il becco è diritto, a lesina e senza denti. Le fanci sono dentate, le narici sottili e situate alla radice del becco ed i piedi scentrati, o sia situati all'estremità del corpo.

Quindi questi uccelli appena possono andare sul terreno, ed in vece nnotano molto rapidamente e scendono con molta prestezza sott'acqua. Alcuni hanno i piedi notatorj, altri hanno le dita unite con una membrana lobata e liscia. Il *Linneo* ne ha undici specie.

1.° Il colimbo settentrionale (*Colymbus Septentrionalis*).

Ha i piedi notatorj con quattro dita, ed al collo ha anteriormente una striscia rossa bruna a forma di scudo. Vive appajato negli stagni dell'Europa settentrionale. La femina depone due uova. Danno un lamentevole grido quando il tempo sta per cangiarsi.

2.° Il colimbo crestuto (*Colymbus Cristatus*).

Ha i piedi lobati, la testa crestuta rossa, un collare nero e le penne remiganti secondarie bianche. Alla femina però manca il collare. Abita negli stagni e laghi dell' Europa tra canneti; e quando s' avvede dei cacciatori, fa un grande rumore e tosto s'immerge. Le sue penne sono assai morbide.

LXXIV.° Il fetonte (*Phaeton*).

Il becco è a coltello, diritto ed acuminato; le mascelle sino sotto gli occhi sono fesse. Le naricl sono lunghe, ed il dito posteriore è rivolto davanti.

Le due specie di questo genere trattengonsi tra i Tropici.

1.° Il fetonte volante (*Phaeton Æthereus*).

Ha il corpo bianco, il becco addentellato, i piedi equilibrati e con tutte e quattro le dita unite da una membrana; le due penne di mezzo della coda sono lunghissime. È grosso come un' anitra comune. Poichè quest' uccello abita fra i Tropici, perciò i navigatori al vederlo conchiudono che sono giunti nelle Indie.

2.° Il fetonte immerso (*Phaeton Demersus*).

Le sue ali sono senza le penne remiganti; i piedi sono all' estremità del corpo, e gli servono solo per notare; il dito di dietro è libero.

LXXV.° La procellaria (*Procellaria*).

Il becco è senza denti ed alquanto compresso: le mascelle sono eguali, di cui la superiore ha l' estremità adunca, e l' inferiore ha la punta compressa e solcata. Le narici sono troncate, i piedi sono notatorj, ed in vece del dito di dietro hanno solo un' unghia.

Le sei specie di questo genere sono uccelli marini, che non si trattengono nei continenti, e stanno esposti anche alle tempeste di mare.

1.° La procellaria pelagica (*Procellaria Pelagica*).

È bianca e nera coll' estremità del corpo bianca. È grossa come un' allodola. Quando svolazza intorno alle navi, i naviganti conghietturano tempesta.

2.° La procellaria glaciale (*Procellaria Glacialis*).

È bianchiccia col dorso cenerino. Questi uccelli, che sono della statura del laro grigio, abitano al Mare glaciale, si pascono di balene morte, attaccano anche le vive, e neppure temono gli uomini.

LXXVI.° L' alca (*Alca*).

Il becco è senza denti, corto, compresso e solcato per lo più trasversalmente: la mascella inferiore è gobba avanti la radice: le narici sono situate dietro il becco, ed i piedi sono notatorj e forniti solo di tre dita.

Le alche vivono per lo più sull' acqua: quando però sono in terra vanno ritte, avendo esse i piedi all'estremità del corpo. Avvene cinque specie.

1.° Alca comune (*alca Torda*).

Il becco ha quattro solchi, e dal becco sino verso gli occhi corre una striscia bianca. Abita nel Mare settentrionale. Molte femine depongono ciascuna un uovo nei fori degli scogli, ed unitamente ne fanno a vicenda la covatura.

2.° L'alca inetta (*alca Impennis*).

Ha il becco ancipite e solcato; dietro di esso avanti agli occhi è nna striscia bianca ovale da ciascuna parte. Questa specie è inetta a volare e ad andare; e può solo notare: è la specie più grossa di questo genere, ed ha la statura di un'oca.

3.° L'alca artica (*alca Arctica*).

Ha il becco ancipite con quattro solchi: le orbite degli occhi e le tempia sono bianche, e le palpebre superiori hanno una punta. La femina depone solo un uovo e nidifica tra gli scogli. Quest'uccello dorme sdrajato sul dorso, e le sue penne sono belle e morbide.

LXXVII.° La diomedea o il penguino (*diomedea*).

Il becco è diritto; la mascella superiore è uncinata all'estremità, e l'inferiore è troncata. Le narici sono ovali, patenti, prominenti e situate lateralmente.

Le due specie di questo genere trattengonsi soltanto sul mare.

1.° La diomedea volatrice (*diomedea Exulans*).

Ha le penne remiganti lunghissime, i piedi equilibrati e forniti ciascuno di tre dita. Vive fra i Tropici, pascendosi di triglie volanti, che volano fuori dell'acqua, allorchè sono inseguite dalle corifene.

2.° La diomedea immersa (*diomedea Demersa*).

Ha le ali senza la penne remiganti, i piedi notatorj all'estremità del corpo, e con quattro dita unite da nna membrana. Abita nel mare al capo di Buona Speranza; è grande come una grossa anitra, e può solo notare.

§. 152.

I varj generi d' uccelli si possono secondo le loro proprietà ed i loro caratteri considerare in un ordine diverso. In quello che noi abbiamo tenuto, sembrano i più simili seguirsi l'un l'altro immediatamente. Esso bastantemente conviene con quello di *Linneo*. Solo abbiamo separato alcuni uccelli dall'ordine delle galline e delle gralle per formarne il primo ordine. Nel rimanente delle divisioni abbiamo distribuiti i generi con un ordine che ci è sembrato più naturale.

SEZIONE VI.

CLASSE TERZA.

Degli Anfibj.

§. 153.

Gli anfibj sono bensì forniti di polmone e respirano l' aria, ma i vasi polmonari non sono che rami dell' aorta e della vena cava. Il loro cuore non ha che un ventricolo, da cui nasce un' arteria sola, la quale si divide in due grossi rami; ciascuno dei quali fornisce un piccol ramo al polmone, e vanno di poi a riunirsi per dirigersi verso le parti inferiori. Quindi deriva che questi animali possono sospendere ad arbitrio la loro respirazione senza che si arresti la circolazione del sangue: onde possono vivere per lungo tempo anche in luoghi dove l' aria non abbia accesso.

Il cervello degli anfibj è piccolissimo, e non riempie totalmente la cavità del cranio. Alcuni si muovono per lungo tempo dappoichè fu ad essi tagliata la testa o estratto il cuore cogli altri visceri. Altri mangiano e vivono dopo averne ad essi estratto il cervello. Sembra perciò che le loro sensazioni non sieno da riportarsi ad un centro unico, come si riportano negli animali a sangue caldo.

§. 154.

I membri di molti anfibj conservano per lungo tempo la loro irritabilità dopo d' essere separati dal

24

loro corpo; e si possono rinnovare le loro palpitazioni e contrazioni, aspergendoli di sale e con altri mezzi. Il cuore d'una rana batte spesso più ore dopo esserne estratto.

§. 155.

Le tartarughe possono vivere un anno senza mangiare e le salamandre più mesi.

§. 156.

La maggior parte degli anfibj ha una singolar forza di riproduzione. La coda nelle lucerte, le zampe delle salamandre rinascono dopo esserne tagliate.

§. 157.

Gli anfibj per la maggior parte depongono uova di corteccia molle, le quali non sono covate da essi medesimi, ma dal calore dell'atmosfera, come avviene nelle lucerte; oppure dal calore dell'arena, come nei coccodrilli e nelle tartarughe; oppure dal calore del letame, come nei serpenti. In alcuni le uova si sviluppano nel ventre della madre, e questa partorisce animali viventi.

Gli anfibj novelli comunemente hanno la loro perfetta forma sino dalla loro nascita. Nelle rane però, ed in molte lucerte acquatiche si sviluppano le parti per diversi gradi di metamorfosi (f. 1, a b c d, tav. 7), e finchè l'animale non ha acquistata la sua compiuta forma, chiamasi *girino*. I serpenti mutano la pelle.

§. 158.

Per lo più gli anfibj si nutrono di altri animali; alcuni però mangiano anche piante acquatiche. Fanno la loro dimora in luoghi nascosti ed umidi, ed ora in terra, ora nell'acqua. La maggior parte all'inverno si nasconde.

§. 159.

L'utilità di questi animali nell'economia della natura consiste in questo, che essi diminuiscono il soverchio numero degli abitanti delle acque e di molti insetti; ed essi medesimi servono di nutrimento agli uccelli e ad altri animali. Molti di essi servono di cibo anche agli uomini, e da alcuni si traggono efficaci medicine. A cagione di questi vantaggi, come anche

per ischivare il danno che ci possono arrecare i velenosi, ci è necessaria la loro cognizione.

§. 160.

Il *Linneo* fece primamente tre ordini d'anfibj, che chiamò *rettili*, *serpenti*, *notanti*. Nel supplimento aggiunse un quarto ordine, che contiene gli anfibj a due piedi, che chiamò *macantes*.

§. 161.

Ma i notanti al presente vogliosi trasportare nella classe dei pesci, ove formeranno i primi due ordini: perciocchè quella parte che in quelli era riguardata come polmone, non è ora generalmente riconosciuta per tale.

§. 162.

Gli anfibj a due piedi non presentano che due specie, e però non meritano che se ne formi un ordine. Delle due specie, una è *syren lacertina*, che è disegnata nella fig. 4 b, tav. 7, la cui esistenza fu recentemente riconosciuta nell' America dal sig. *Humboldt*.

§. 163.

Quindi la classe degli anfibj sarà ridotta ai due seguenti ordini:

1.° Rettili (*reptiles*).

Questi hanno quattro piedi molto corti, sui quali camminano quasi strisciandosi.

2.° Serpenti (*serpentes*).

Sono senza piedi e muovonsi appoggiando contro il terreno le ripiegature del loro corpo.

§. 164.

Ordine primo. Anfibj rettili.

I rettili hanno quattro piedi, respirano per la bocca e per le narici, ed hanno veri polmoni. La pelle del corpo è ora nuda come nelle rane, ora tuberosa come nei rospi, ora squamosa come nelle lucerte, ora coperta di uno scudo come nelle tartarughe.

Diverse lucerte hanno alla testa o sul dorso o alla parte superiore della coda varie squame in forma di cresta, la quale viene considerata come un ornamento.

La lingua delle tartarughe e delle rane è piana; alcune lucerte, come il camaleonte, l'hanno rotondata; altri anfibj, come le rane e la lucerta iguana, l'hanno bifida; altri finalmente intera

Le rane sono senza coda; le tartarughe l'hanno corta; nelle lucerte spesso è mediocre, cioè lunga come il corpo (*mediocris*), oppure più lunga dello stesso; ora è rotonda, ora è compressa (*anceps, compressa*) come nel coccodrillo. Talora è piatta (*depressa, plana*); talora le squame sono al vertice (*verticillatæ*); talora sono embricate, cioè situate come gli embrici una sopra l'altra alternativamente. Alcuni hanno le squame addentellate come il cordilo; per lo più però esse sono ottuse.

Ai piedi hanno ora quattro, ora cinque dita; e queste o sono libere, o ciascuno è munito d'una membrana (*lobati*) come nella caudiverbera e nel geco, oppure sono unite tra loro da una membrana, ed allora i piedi si chiamano palmati, come sono i piedi di dietro delle rane. Le tartarughe di mare hanno i piedi in forma d'alette (*pinniformes*). Le rane e le lucerte acquatiche sogliono avere le dita senz'unghie, o sia ottuse (*mutici*); negli altri le dita sono munite d'acute unghie. I dragoni hanno i piedi palmati, ed inoltre due ale membranose, che essi per mezzo di tendini formati in guisa di coste sostentano e muovono.

Le tartarughe, alcune lucerte e rane sono commestibili. Le medicine preparate con questi animali sono poco efficaci e non necessarie. Il guscio delle tartarughe serve a diversi usi. Il coccodrillo è un animale terribile.

Gli antichi ed anche alcuni de' moderni uniscono questi animali coi poppanti, e li chiamano quadrupedi ovipari. Ma veramente quelli sono da questi essenzialmente diversi.

1.° La tartaruga o testuggine (*Testudo*).

Il corpo ha quattro piedi e la coda, ed è coperto da un guscio osseo membranoso; la bocca ha le mascelle nude e per lo più fornite di denti.

Il guscio delle tartaruge è composto quasi di due scudi, che sono un aggregato d'altri piccoli pezzi o scudetti. Lo scudo superiore è unito colla spina del dorso, e si può considerare come una dilatazione della spina stessa Esso nel mezzo ha tredici scudetti cornei e nel contorno ventiquattro. Lo scudo inferiore o del ventre rappresenta quasi l'osso del petto dilatato; ha una struttura simile al superiore; davanti è ottuso e di dietro ritagliato. Per l'apertura davanti, che resta tra questi due scudi, l'animale mette fuori il capo ed i piedi anteriori, e per la posteriore i piedi di dietro e la coda. Le tartarughe hanno una vita tanto ferma, che possono vivere quattordici giorni dopo essere stata loro tagliata la testa, o almeno i loro visceri per tal tempo si mostrano ancora irritabili. Le tartarughe fluviali e le terrestri si pascono di piccoli pesci, di conchiglie, di lombrici e simili. Nei vivaj si accontentano di ciò che ricevono, come degli avanzi di diversi cibi; talora anche vivono colla sola acqua. Le tartarughe marine mangiano fuchi, conchiglie, pesci e vermi di mare. Il *Linneo* divide questo genere in quindici specie, e si può comodamente ripartire in tre famiglie.

I. *Tartarughe di mare coi piedi a forma d'alette.*

1.° La tartaruga coriacea (*Testudo Coriacea*).

Ha il guscio, o sia lo scudo coriaceo e la coda con solchetti longitudinali ed a sette angoli. Abita nel mare Mediterraneo.

2.° La tartaruga embricata (*Testudo Imbricata*).

Ha il guscio in forma di cuore e addentellato, le cui squame sono semplicemente soprapposte l'una all'altra come gli embrici o le tegole. La sua coda è squamosa. Questa specie somministra le migliori tartarughe.

3.° La tartaruga mida (*Testudo Mydas*).

Ai piedi anteriori ha due unghie, ai posteriori una; ed il guscio è ovale.

La carne e le uova di questa tartaruga si mangiano. Diviene assai grande, sì che talora pesa novecento

libbre, e può portare molti uomini. Essa di notte nasconde nella sabbia le sue uova. Una depone in un anno da mille sino a mille e duecento uova.

Queste tre specie trattengonsi sempre in mare; ma per deporre le uova vanno a terra.

II. *Tartarughe fluviali coi piedi notatori.*

4.° La tartaruga orbicolare (*Testudo Orbicularis*).

Ha il guscio quasi piano e circolare.

Questa ordinariamente chiamasi europea, atteso che essa abita nella maggior parte de' paesi europei sino alla Prussia. La sua carne si mangia ed il suo brodo è buono pei tisici.

III. *Tartarughe terrestri coi piedi nodosi ed unghiuti.*

5.° La tartaruga greca (*Testudo Græca*).

Il suo guscio è gobbo posteriormente, ed al margine laterale è ottusissimo.

Gli scudetti sono quasi piani con gialle e nere strisce, e con solchi angolari intrecciati in modo che formano come un mosaico. Abita nell' Africa. I maschi si battono tra loro, come gli arieti, ed i colpi si sentono anche da lontano.

6.° La tartaruga geometrica (*Testudo Geometrica*).

Le aree degli scudetti sono rilevate ed ottuse; ed in ognuna da un punto corrono alcune strisce gialle. La sua patria è l' Asia e la Dalmazia.

II.° La rana (*Rana*).

Il suo corpo è nudo, a quattro piedi e senza coda.

Ai piedi davanti la maggior parte ha quattro dita libere, e a quelli di dietro le dita sono cinque e di rado sei, ed esse sono palmate. Alcune hanno il corpo tuberoso, i piedi corti, e perciò si strascinano sul ventre; e di notte vanno in cerca del loro nutrimento; e queste chiamansi rospi, anzi dal *Laurenti* sono considerate come un genere particolare. Altre hanno il corpo lungo e liscio, i piedi saltatori, e girano di giorno, e queste chiamansi propriamente

rane. Tutte, eccettuato forse il solo pipa, si trasformano nell' acqua, cioè primamente dall' uovo nasce come un pesciolino, che girino si chiama; dopo otto giorni compajono alla sua testa certe appendici simili a pinne, le quali dopo quattordici giorni scompajono; intanto cresce la coda, e il corpo divien più grosso; dopo dieci in tredici settimane spuntano i piedi di dietro, e in seguito quelli davanti. V. f. 1, a d, tav. 7. Quando questi sono compiutamente formati, la coda scompare, e la novella rana cammina sul terreno. Nel tempo della trasformazione si nutrono di piante acquatiche, e qi poi d' insetti e di vermi. Le rane, accoppiandosi, si attaccano strettamente; e mentre la femina partorisce le uova, il maschio sopra di essi già esternati spruzza il suo seme e così li feconda.

1.° La pipa (*rana Pipa*). V. tav. 7, fig. 2.

Ai piedi anteriori in vece di unghie ha quattro becchetti o merli; i posteriori sono palmati e muniti di unghie acute. Trovasi nel Surinam. Dappoichè la femina ha deposte le uova, il maschio le pone sul dorso della femina che è sparso di diversi fori o alveoli, e strisciandovisi sopra li feconda, onde poi pel calore del sole i novelli si sviluppano in quegli alveoli medesimi.

2.° Il rospo comune (*rana Bufo*).

Il corpo è tuberoso fosco bruno. Nei tubercoli contiensi un umore latteo, che è nocivo non solo prendendolo internamente, ma anche toccandolo o partecipando delle sue esalazioni. Questo però è negato dal *Pennant*, e dal *Laurenti*, il primo de' quali soggiunge, che questo animale applicato esternamente alle gangrene produce molto sollievo all' infermo. Di notte si pasce d' insetti, che esso quasi affascina. Esso serve di pascolo ai ricci, alle pojane e ad altri animali.

3.° La rana commestibile (*rana Esculenta*).

Ha il corpo ad angoli, il dorso traversalmente gobbo e la pelle del ventre marginata. È la specie più grossa, le cui cosce e le reni si sogliono mangiare.

4.° La rana arborea (*Rana Arborea*).

Ha il corpo liscio e verde, i piedi fessi e le unghie rotonde e larghe D'inverno si nasconde sotto terra, in primavera depone le nova nell'acqua e trattiensi sugli alberi. Si pasce d'erbe e di mosche. Avanti la pioggia talora gracida.

III.° Il dragone (*Draco*).

Ha quattro piedi, la coda e due ali membranose; che sono distinte dai piedi, e che per mezzo di tendini può sostenere.

Questo animale chiamasi anche lucerta volante. È piccolo e niente nocivo; si pasce d'insetti e dimora massime sugli alberi nelle Indie orientali, nell'Africa ed America. Il corpo è grigio macchiato d'azzurro, bruno e nero, è coperto di piccole squame e alla gola ha un sacchetto: la prima specie dal *Linneo* è chiamata dragone volante; la seconda *draco præpos* fu probabilmente ammessa per un errore del *Seba*, e propriamente è una cosa stessa colla prima. I dragoni di molte teste e che vomitano fuoco, sono immaginarj.

IV.° La lucerta (*Lucerta*).

Il corpo ha quattro piedi e la coda, ed è nudo.

Negli accennati caratteri convengono tutte le specie di questo genere; esse parimente possono vivere nell'acqua; la maggior parte depongono nova membranose, ed alcuni partoriscono animali viventi. La maggior parte delle lucerte acquatiche, eccettuato il coccodrillo, sviluppandosi dall'novo, hanno la forma di pesce, e quindi si trasformano in lucerte di quattro piedi. In queste compare esternamente il meato uditorio e la membrana del timpano; e di qui distinguonsi dai serpenti le lucerte a piedi corti. *Linneo* ne ha quarantotto specie. Avvene però un numero maggiore. *Gronovio* il giovane, e il *Laurenti* ne fanno anche più generi.

1.° Il coccodrillo (*Lucerta Crocodilus*).

Ha la coda compressa e superiormente merlata; ai piedi anteriori cinque dita ed ai posteriori quattro, e queste sono palmate. Avvene più varietà, che il *Laurenti* considera come specie. Il coccodrillo ha un

muso lungo, l'apertura della bocca grandissima, le palpebre rugose e rilevate, ed è senza lingua. Depone più di cento uova nella sabbia che sono il cibo della viverra ichneumone. Giunge alla lunghezza di diciotto in venticinque piedi. È un animale di rapina, terribile anche agli uomini. Abita in Egitto e nell' America. I Mori ne mangiano le carni e le uova, ed usano per medicina il grasso, il sangue ed il fiele.

La specie qui descritta è il coccodrillo del Nilo. Avvene però un'altra specie, che è del fiume Gange, la quale si distingue dall' avere il muso molto più assottigliato e lungo, e i denti eguali.

2.° La sentinella (*Lucerta Monitor*).

Ha la coda acuta e carenata, il corpo azzurro nero con macchie rotonde, disposte in file oblique: il ventre segnato di strisce bianche intersecate da altre brune. Questa specie particolarmente suole annunziare con un grido la vicinanza del coccodrillo, del serpente crotalo e di altri anfibj velenosi.

3.° Lo scinco (*Lucerta Scincus*).

Ha la coda rotonda, lunga come il corpo, e alla sommità compressa; le dita marginate e munite di piccolissime unghie. Il corpo è tutto coperto di piccole e fittissime squame, e il collo è grosso quasi come il capo. Abita nella Libia, nell' Egitto e nella Arabia. In alcuni luoghi si prepara con questo animale un corroborante.

4.° Il camaleonte (*Lucerta Chamaleon*).

Ha la coda rotonda, corta ed incurvata, di cui si serve per arrampicarsi; ai piedi ha quattro dita, le quali sono unite due a due, e tre a tre. Ha il capo angolato, gli occhi grandi, la lingua sottile, rotonda e lunga, con cui piglia le mosche; le mascelle senza denti ed il corpo coperto di rilievi squamosi. Va lentamente, e spesso sta di giorno sugli alberi.

Ha i polmoni grandissimi, e quando li gonfia, il suo corpo sembra trasparente; donde forse derivò l'idea che esso si pasca d' aria. Nei climi caldi muta i suoi colori, e massime quando è irritato; è domestico e niente nocivo. Abita nell'Africa e nei siti più caldi dell'Europa.

5.° Il geco (*Lucerta Gecko*).

Ha la coda rotonda lunga quasi come il corpo; e questo è tuberoso; ciascun dito ha un orlo membranoso e un' unghia piccola. Abita nelle Indie. Dai piedi gli suole sprizzare un umore velenoso, e la sua bava è pure velenosa; e dicesi che nel Giappone si sogliano con essa avvelenare i dardi.

6.° Il cordilo (*Lucerta Cordylus*).

Ha la coda corta e cinta quasi di corone, le squame merlate, ed il corpo, così come il capo, liscio.

7.° La lucerta comune (*Lucerta Agilis*).

Ha la coda lunga e anellosa, le squame acute, un collare sotto alla gola formato di squame, cinque dita unghiute a ciascun piede. Abita in Europa e nelle Indie, ed è terrestre: ha un color verde, che nelle indiane è bene screziato; corre agilmente, e usasi in medicina.

8.° Il basilisco (*Lucerta Basiliscus*).

La sua coda è lunga e fittamente squamosa: alla nuca ha una cresta cava, e sul dorso, così come al cominciamento della coda, ha pure una cresta in forma di aletta. Abita nell' America meridionale e nell' Asia sugli alberi e nell' acqua, e non è velenoso.

Questo è il basilisco dei naturalisti. Gli antichi con tal nome intendevano uno spaventevole animale, di cui non ci dettero caratteri sufficienti per riconoscerlo, e su del quale già si dissero molte favole. Il basilisco dei ciarlatani, il quale anche al presente da essi si vende a più o meno prezzo in proporzione dell' ignoranza del compratore, altro non è che una razza o raja da essi in forme strane artificiosamente disposta.

9.° L' iguana (*Lucerta Iguana*).

Ha la coda lunga e rotonda, sul dorso una giuntura dentata, e alla gola un sacco membranoso parimente dentato. Questa specie diviene lunga tre in quattro piedi; la sua carne è molto saporita.

10.° La salamandra (*Lucerta Salamandra*).

La coda è corta e rotonda, le dita sono senza unghie, e i piedi davanti tetradattili; il corpo è nudo

e poroso. Vive nell' Europa temperata. Può sostenere la fame per più mesi; e quando è posta in piccol fuoco, può estinguerlo dentro un certo tempo a cagione della umidità che tramanda dalla bocca e dai pori; in un gran fuoco però si abbrucia come gli altri animali.

11.° La salamandra acquatica (*Lucerta Palustris*). Ha la coda piatta compressa; una cresta membranosa lungo il dorso, la quale nel maschio è dentellata; il corpo bruno variato di nero e ceruleo, il ventre giallo o rossiccio. È comune nei luoghi paludosi.

§. 165.

Ordine secondo. Anfibj serpenti.

Questi si muovono strisciandosi sul loro corpo, non hanno nè piedi, nè alette, respirano pei polmoni dalla bocca, e non vi si riconoscono orecchie esterne, sebbene abbiano le ossa delle orecchie e realmente odano (§. 61 c.).

La spina del dorso dei serpenti è formata di mobili vertebre e corre per tutto il loro corpo; il petto e il ventre sono circondati da coste fornite di moltissimi muscoli: onde possono esercitare un movimento serpeggiante, e spesse volte velocissimo. Alcuni possono rizzare il loro corpo, e perciò slanciarsi con molta destrezza sulla lor preda.

Il corpo dei serpenti rare volte è nudo, come nel piccolocchio (*S. Cecilia*): ma suol essere coperto di squame cornee rotonde od ovali; e queste, quando sono di eguale larghezza e cuoprono il ventre, chiamansi scudi (*scuta*); ma quando circondano tutto il corpo, dimandansi anelli (*anuli*).

La loro testa comunemente è allungata, più o meno piatta, per lo più ottusa, ma però talora quasi cuneata, come nel *colubro notatore*: talora è del tutto liscia, ma nella maggior parte è coperta di scudi, e nei colubri di fitte squame. Trovansi anche serpenti cornuti.

La testa non ha alcun collo particolare, ma è immediatamente unita col tronco; in molti colubri però il tronco vicino alla testa è alquanto più sottile, ed

in una certa distanza diviene più largo. Il tronco finisce in una coda, che per lo più è acuta, e di rado è larga e rotondata, come è nel colubro a larga coda.

§. 166.

Le mascelle dei serpenti non sono unite per veruna particolare articolazione, ma per mezzo d'un sostegno membranoso e di muscoli sono congiunte col cranio: onde possono dilatarle assai, e però le fauci sono molto larghe. Di qui è che i serpenti spesso ingojano animali che sono il doppio più grossi di sè stessi. Nelle mascelle per lo più sono denti acuti, per cui fortemente tengono la loro preda (*tenacula meadii*). La loro lingua è acuta e biforcuta.

I serpenti velenosi, oltre i denti accennati, ne hanno altri più grandi nella parte anteriore della mascella superiore, che si chiamano *frecce* (*tela*); da ciascuna parte ne sono due, ognuno de' quali è incassato in un osso fermo; e sì pel movimento della mascella inferiore, come pure per mezzo di alcuni muscoli particolari, possono essere promossi e ritirati. Essi sono forati e insinuati in un sacchetto particolare. Il veleno si prepara in una glandola situata da ambe le parti delle mascelle, e per mezzo del movimento di esse e dei muscoli è condotto per uno scaricatojo nei denti velenosi o sia nelle frecce; onde, morsicando, lo insinua nella ferita, per cui produce effetti pericolosi e spesso mortali (tav. 7, fig. 5).

Questo veleno opera massime sui nervi; ed è bensì mortale, quando per mezzo della morsicatura è insinuato nella ferita, ma senza pericolo di morte può essere preso interiormente. È però molto sottile e mordente, eccita infiammazione sulla lingua, e non vi produce altri danni a cagione che viene temperato dalla sputa, dalla bile e da altri umori.

Ciascuna specie velenosa di serpenti sembra avere un veleno di una natura particolare, o almeno richiede un particolare contravveleno.

Ai serpenti servono le loro frecce, ed il veleno per sorprendere e per digerire le loro prede che essi inghiottiscono senza masticarle.

Velenosi sono solamente quei serpenti che hanno le frecce; e questi da noi sono indicati con questo segno V'. Di alcuni, come dei crotali, il veleno è così forte, che la sola esalazione del medesimo basta ad instupidire. I piccoli animali, dei quali essi si pascono, vengono talmente affascinati per tale esalazione, come anche per lo spavento che ne prendono alla loro vista ed ai loro fischi, che da sè stessi vanno nella gola de' serpenti medesimi. Sonovi però alcuni più grossi serpenti niente pericolosi agli uomini nè alle bestie, i quali mordono bensì, ma non sono velenosi.

§. 167.

I serpenti maschi hanno l'organo della generazione duplicato e acuto. Le femine per lo più depongono uova attaccate le une alle altre in un tubo membranoso a forma di catena. Le vipere partoriscono animali viventi.

Alla primavera i serpenti si spogliano della pelle vecchia, sotto la quale in inverno se ne forma una nuova, che spesso nei colori è diversa dalla precedente. Non si è ancora potuto determinare sino a quanto tempo seguitino a crescere, ma sembra che sempre più crescano, quanto più vivono. È parimente indeterminata la loro naturale età. Dormono rotolati in forma di spirale, e nei paesi freddi rimangono assiderati per tutto l'inverno in luoghi nascosti.

§. 168.

I serpenti sono utili in questo, che sminuiscono il nnmero di molti vermi ed insetti, e di altri animali soprabbondanti; per contrario essi servono di nutrimento ad altri animali, come alle cicogne e simili. La carne di alcuni serpenti non velenosi viene mangiata dagl'Indiani, e il brodo di alcuni colubri, come del bero e della vipera, somministra un' efficace medicina. Anche la pelle dei serpenti a diversi usi è buona. La cognizione dei serpenti velenosi ci è tanto più necessaria, quanto più sono pericolosi.

§. 169.

Il *Linneo* ed il *Gronovio*, che noi seguiamo, determinano i generi secondo la copertura del corpo sotto il ventre e la coda; e le specie secondo il numero degli scudi e delle squame poste sotto il ventre e sotto la coda. Ma poichè questi caratteri sono non solamente difficilissimi a riconoscersi, ma inoltre spesse volte variabili, perciò conviene aver riguardo anche ai segni ed ai colori, i quali di rado si mutano, e massimamente alla forma del capo e alla sua proporzione col corpo.

§. 170.

La storia dei serpenti è ancora molto imperfetta e spesso frammischiata a favole.

V.° Il crotalo (*crotalus*).

Al ventre è coperto di scudi; sotto alla coda ha scudi e squame, e questa termina in crotali uniti per mezzo di articolazioni cornee. (V. tav. 7, f. 8.)

Le cinque specie di questo genere sono velenose, e abitano nelle Indie orientali e nell' America in cespugli; suole ad essi crescere ogni anno una nuova articolazione, così che da queste si può concludere la loro età. Tosto che essi veggono qualche cosa, agitano e fanno risonare i crotali; assalgono uomini ed animali, allora però solo quando sono affamati o irritati. Il loro nutrimento consiste in lepri, scojattoli, ratti, uccelli e diversi animali acquatici; onde possono anche notare. Il loro morso, quando non vi si ripara prestamente coi contravveleni, cagiona in breve la morte. Il più attivo rimedio è la *polygala senega* masticata e applicata alla morsicatura, prendendo internamente olio ed altre pingui sostanze. I porci mangiano volentieri ed impunemente questi serpenti; anche gl' Indiani, dopo aver ad essi troncato il capo, mangiano il rimanente delle loro carni.

VI.° Il biscione (*boa*).

Ha scudi al ventre e sotto la coda ed è senza crotali.

Linneo ne enumera dieci specie, nessuna delle quali è velenosa; hanno però denti forti ed acuti; assalgono uomini ed animali; divengono grossi più d'un

uomo ben complesso, e lunghi venti sino a trenta piedi; sono così forti, che possono cingere e soffocare bufale, cervi ed anche tigri. Stanno sulle piante e ai fiumi, aspettando di fare qualche preda, su cui si scagliano rapidamente e se ne impadroniscono. La loro pelle è macchiata assai bene, e da alcuni Indiani religiosamente sono venerati. Ciò appartiene massimè al biscione stringitore (*boa constrictor*), che ha trecento scudi, duecentoquaranta al ventre, e sessanta sotto la coda. Altri Indiani li mangiano e trafficano la loro pelle.

VII.° Il colubro (*coluber*).

Ha scudi al ventre, squame alla coda.

A questo genere numeroso il *Linneo* riporta novantasette specie, tra le quali diciotto sono velenose; il *Laurenti* però ne forma più generi, secondo la diversa copertura e forma del capo: questi suoi generi però si possono considerare come famiglie. Noi qui descriveremo solo alcune delle specie più rimarchevoli.

1.° La vipera egiziana (*coluber Vipera*). Ha 118. — 22 (*) V'.

Il corpo è corto, piatto tra gli occhi, di dietro rilevato e tutto bianchiccio con brune strisce. Questa è la vipera d'Egitto, la cui carne si usa per far triaca, e da cui si trae il sal volatile di vipera per uso di medicina. Essa è vivipara.

2.° La vipera comune (*coluber Berus* V').

Ha cento quarantasei scudi ventrali, e trentanove paja alla coda. È di colore grigio con due ordini di macchie brune, disposte ad angoli lungo il dorso.

3.° L'aspide (*coluber Aspis*).

Ha cinquantacinque scudi o placche ventrali, e trentasette paja caudali; tre file di macchie rosse bordate di bruno sul dorso. Trovasi nella Francia.

4.° La vipera nera (*coluber Prester* V').

Ha cento quarantasette scudi ventrali, e ventotto paja caudali. Il suo colore è nericcio con fasce più nere lungo il dorso. La sua testa è coperta di squame

(*) Il primo numero indica gli scudi del ventre; il secondo le squame della coda che si contano per paja.

diverse da quelle del dorso. Trovasi nell' Europa settentrionale.

5.° Il ceraste (*coluber Cerastes* V').

Ha centoquarantasette scudi ventrali, trentadue paja caudali; un piccol corno mobile al di sotto di ciascun occhio; un colore giallastro sparso di macchie brune, disposte in piccole zone trasversali. Abita nell' Egitto, ed è rappresentato in molti geroglifici.

6.° Il colubro naja o noja (*coluber Naja* V').

Il suo collo è dilatato in un disco piatto ed ovale, sul quale è segnata una linea bruna rappresentante press' a poco un pajo d' occhiali. La sua testa è coperta di squame d' una figura diversa da quella che hanno le dorsali. Il suo colore è giallo più o meu vivo; è velenosissimo. Il miglior contravveleno è la radice dell' *ophiorhiza mungos*. Abita nelle Indie orientali e nel Brasile. I ciarlatani lo sanno dimesticare, e gli fanno fare de' movimenti singolari.

7.° Il colubro notatore (*coluber Natrix*).

Ha centosettanta sino a cento settantacinque scudi al ventre; sessanta a sessantatrè paja alla coda. È cenerino con varj ordini di macchie nere sui fianchi e con un collare formato da una striscia bianca che è da ambe le parti del collo. Nuota bene e depone le sue uova in letamaj o in buchi alle rive delle acque. Abita nell' Europa, ed è assai mansueto. In alcuni luoghi si mangia.

VIII.° L' angue (*anguis*).

Tutto il corpo è sotto e sopra coperto di squame. Il *Linneo* ne ha sedici specie, delle quali però la prima (*anguis quadrupes*) vuolsi riportar alle lucerte; e lo stesso è forse da dirsi della seconda (*anguis bipes*). Il loro colore è per lo più grigio bruno, hanno gli occhi assai piccoli e sono vivipari.

1.° L' angue fragile.

È rossiccio col ventre nero. Allorchè si prende, esso si contrae con tanta forza, che talora si spezza. È comune nell' antico Continente; abita in buchi sotterranei, vivendo d' insetti e vermi. Morde, ma non è velenoso.

IX.° L' ANFESIBENA (*AMPHISBÆNA*).

Il tronco e la coda sono circondati da anelli.

Il corpo è del tutto cilindrico. Questi serpenti, secondo le osservazioni del *Couplet* (*Mém. de Paris* 1701), sogliono al solo toccarli cagionare nella pelle alcune vesciche mordenti. Il *Laurenti* ne descrive cinque specie, il *Linneo* due soltanto

1.° L' ANFESIBENA FULIGINOSA (*AMPHISBÆNA FULIGINOSA*).

È bianca e nera; si pasce di formiche, lumache e vermi.

2.° L' ANFESIBENA BIANCA (*AMPHISBÆNA ALBA*).
Ambedue abitano in America.

X.° IL PICCOLOCCHIO (*CÆCILIA*).

Al tronco e alla coda è rugoso: al labbro superiore ha due piccole antenne.

Questi serpenti si possono considerare quasi come passaggio ai vermi. Hanno due piccolissimi occhi che nella seconda specie sono circondati da una pelle. Due sole specie ne sono note; e queste non sono velenose.

1.° IL PICCOLOCCHIO ANTENNATO (*CÆCILIA TENTACULATA*).

Al ventre ha centotrentacinque rughe; e poichè ha l' ano quasi all' estremità del corpo, perciò ha una coda cortissima e senza rughe.

2.° IL PICCOLOCCHIO GLUTINOSO (*CÆCILIA GLUTINOSA*).

Al ventre ha trecentoquaranta rughe, e alla coda dieci. È bruno, e ai fianchi è segnato con una linea. La sua pelle è sdrucciolevole.

SEZIONE VII.

CLASSE QUARTA.

Dei Pesci.

§. 171.

I pesci, che al presente costituiscono l' ictiologia, sogliońsi distinguere in *cartilaginosi e spinosi.* I primi sono quelli che non hanno *reste*, cioè quei fili

cartilaginosi ed acuti che in altri formano le loro coste o anche le pinne: onde il loro scheletro è del tutto cartilaginoso. Gli spinosi sono formati di reste.

§. 172.

I cartilaginosi contengono quei pesci che formano gli *anfibj notanti* del *Linneo*; e si distinguono in due ordini desunti dall' essere le loro branchie o col coperchio o senza il coperchio branchiale; e si distinguono col nome di *condropterigi* e *branchiostegi.*

§. 173.

I pesci spinosi, cioè quelli che hanno le reste ed i coperchi branchiali, si dividono in altri quattro ordini, che sono quelli del *Linneo*, i cui caratteri si desumono dall' esistenza o mancanza delle pinne o alette del ventre e dalla diversa loro posizione.

§ 174.

Quindi nei pesci si formano i sei ordini seguenti:

1.° I CONDROPTERIGI (*CHONDROPTERIGII*).

Essi sono senza reste, ed hanno le branchie fisse, cioè senza coperchi branchiali.

2.° I BRANCHIOSTEGI (*BRANCHIOSTEGII*).

Senza reste e colle branchie libere, cioè fornite di coperchi branchiali.

3.° GLI APODI (*APODES*).

Senza pinne ventrali.

4.° I GIUGULARI (*JUGULARES*).

Hanno le pinne ventrali avanti alle pettorali, e situate alla gola.

5.° I TORACICI (*THORACICI*).

Hanno le pinne ventrali al di sotto delle pettorali, e situate al petto.

6.° GLI ADDOMINALI (*ABDOMINALES*).

Hanno le pinne ventrali dietro le pettorali, e situate all' addomine.

§. 175.

I pesci cartilaginosi nella copertura e nella forma del corpo si discostano dai pesci spinosi. La loro pelle ora è liscia, ora aspra, come nelle razze; spesso è coperta di scudi (*corpus cataphractum*)

come nell' ostracione, nel centrisco e nel pegaso: il che nei pesci spinosi di rado incontrasi. Per contrario di rado sono squamosi; il che è cosa ordinaria negli spinosi: e queste squame nei cartilaginosi sono fornite di spine, come nel diodonte e nel detrodonte; talora sono ossee, come nel lompo, e generalmente non si rassomigliano a quelle dei pesci spinosi.

§. 176.

Il loro corpo è rotondo oblungo (*oblongum*) negli squali e nel baliste; cilindrico nei succhiapietre o lamprede (*petromyzon*); sferico (*sphæricum*, *globosum*) nel diodonte aringa; lateralmente compresso (*cathetoplateum*, *compressum*) nei balisti; schiacciato per di sopra (*plagioplateum*, *depressum*) nelle razze. Negli storioni, negli ostracioni, nei singnati e nei lompi è angolare: nei singnati, come pure nei pegasi, è anche diviso in diverse articolazioni.

§. 177.

La bocca dei pesci cartilaginosi comunemente è trasversalmente oblunga; negli storioni e nelle lamprede è quasi circolare. Nelle razze, retta o lineare; negli squali, spesso incurvata. Ordinariamente è situata alla sommità della testa; negli storioni però e nelle razze essa ha l' apertura sotto della medesima. Ai singnati e ai pegasi mancano le labbra; e la bocca è situata in un rostro corneo: e questo vuolsi distinguere dalla proboscide acuta dello storione.

I denti sono posti nelle mascelle, e spesso distribuiti in più file, come nelle razze e negli squali; o sono, od ottusi, come nelle razze, o acuti, come negli squali, o affilati, come nei singnani.

Le alette (*pinnæ*) sono situate al dorso (*dorsales*); da ambe le parti del petto (*pectorales*); al ventre (*ventrales*); dietro dell' ano (*anales*); alla coda (*caudales*). Talora mancano alcune di esse, e massime quelle del ventre.

§. 178.

Molti di questi pesci sono buoni a mangiarsi, come le lamprede, le razze novelle, gli storioni ed i singnati; si mangiano pure le uova degli storioni o sia

il caviale (*garum*). Degl' intestini e di altre parti degli storioni si forma la colla di pesce (*ichthyocolla*). Le pelli aspre delle razze si adoperano dai folloni, e colle pelli degli squali si forma il zigrino. Il *Linneo* tiene per velenosi alcuni di questi pesci, come la torpedine, la razza pastinaca, il lofio, il tetrodonte lineato e l' occhiuto. Ma al presente è certo che le due prime specie non sono velenose; e quanto alle altre ci mancano ancora dimostrativi esperimenti del loro veleno.

§. 179.

Quanto ai pesci spinosi, essi furono sempre riguardati come atti a respirare soltanto per le branchie, il che al presente è riconosciuto anche nei cartilaginosi.

Le branchie sono situate ai fianchi del capo; ciascuna è composta di un raggio inarcato, la cui parte rilevata è fornita di frange o filamenti, che contengono de' vasi sanguigni molto delicati e fors' anco le trachee; e sulla stessa parte rilevata esistono alcuni risalti solcati. Le branchie sono quattro per parte: esse superiormente per mezzo di una cartilagine sono attaccate a due ossicelli del palato aspri e dentellati, e di sotto alla pelle della gola sono uniti insieme (fig. 1, t. 8).

Le stesse branchie sono coperte dai *coperchi branchiali*, a cui sta attaccata la membrana *branchiostega*, colla quale si possono chiudere le *aperture* branchiali, che stanno tra i detti coperchi e il tronco, e queste aperture comunicano colla cavità della bocca.

Per mezzo di queste parti i pesci respirano in questo modo; cioè attraggono l' acqua colla bocca, e nello stesso tempo chiudono le aperture branchiali colla membrana branchiostega: onde l' acqua per le branchie si muove, e per tal modo l' aria contenuta nell' acqua stessa attamente può operare nel sangue. Inoltre la membrana branchiostega insieme coi coperchi branchiali viene rialzata; e così i pesci possono di nuovo rendere l' acqua per le aperture branchiali.

I coperchi branchiali rare volte sono *semplici* (*simplicia*), cioè formati di una sola lama ossea, come sono nell'uranoscopo; comunemente sono *composti* di due o più lame. Nella maggior parte dei pesci essi sono *ossei*; nelle morene sono molli e flessibili, nel blennio però sono carnosi, cioè coperti d'una pelle pingue (*carnosa*).

Il loro contorno è inarcato nello xifia; acuminato nel gado, *merlato* o a sega nel pesce persico (*perca*). La loro superficie è comunemente liscia; nello zeuso è nitida o splendente: nelle triglie *aspra*, *striata*, *radiata*, *aculeata*; comunemente è senza squame (*alepidota*); di rado è squamosa, come nello sparo, nel labbro ecc. Comunemente i pesci possono alzare tali coperchi, e di rado sono sotto e sopra cresciuti insieme colla pelle, o sia *connessi* (*adnexa*, *frænata*), come nelle morene.

La membrana branchiostega è sostenuta da raggi; che sono ora più, ora meno; ed è od *occulta*, cioè del tutto coperta dai coperchi branchiali, come nelle sogliole, o *coperta* per metà (*semipatens*) o *patente*, cioè del tutto scoperta come nel gado e nel blennio. I raggi di tal membrana sono flessibili, curvi e senza pungoli; e nella determinazione dei generi il *Linneo* ha riguardo massimamente al loro numero.

L'apertura delle branchie o branchiale comunemente è o laterale, o pure situata sotto la gola (*gularis*); di rado all'occipizio (*occipitalis*), come nei *callionimi*, o alla cervice (*cervicalis*), come nelle *morene*. Nella maggior parte dei pesci è inarcata; nelle morene tubulosa, nei callionimi ovale. La grandezza di tal apertura suol essere in proporzione colla grandezza della testa.

§. 180.

I pesci nuotano nell'acqua per mezzo delle alette o pinne (*pinnæ*). Queste sono formate da *reste* o sia da raggi (*radii*) uniti da una tenera membrana, i quali sono congiunti con ossa particolari e mobili per l'azione di diversi muscoli: onde possono essere distese e mosse secondo diverse direzioni.

Questi raggi in molti pesci (*pisces malacopterigii*) sono flessibili, accoppiati e divisi alla sommità; in altri (*p. acanthopterigii*) sono in parte semplici, duri e acuti, e chiamansi spinosi, o aculeati (*radii spinosi*, *aculeati*): hanno però questi ultimi pesci, oltre i pungoli, anche i raggi molli, onde le loro alette chiamansi composte : laddove i primi diconsi avere alette semplici. Le alette si denominano dalla loro situazione ; e ciascuna si suddistingue secondo la loro figura e proporzione.

Ciascuna aletta ha la sua particolare utilità. Colle alette del dorso e dell'ano i pesci piegano il loro corpo; con quelle del petto si portano in alto, e mettono la testa in equilibrio col rimanente del corpo ; stendendo le alette del ventre si muovono sott' acqua e vi si fermano, e con quelle della coda spingono avanti il corpo in retta linea. Il *Govan* ed altri hanno scoperto questi particolari usi tagliando ai pesci or questa, or quella aletta ; per mancanza delle quali videro che i pesci non potevano fare certi movimenti.

L' aletta del dorso ne occupa talora tutta la lunghezza (*longitudinalis*) come nelle sogliole : talora solamente la metà (*semilongitudinalis*) come nel ciprino; o pure essa è posta vicino al capo (*occipitalis*) o alle scapole (*scapularis*), ovvero nel mezzo del dorso (*æquilibrans*, *librans*, *media*) come nelle aringhe e nei carpj ; o vicino alla coda (*lumbaris*, *remota*) come nel esocceto. Quest' aletta manca al dorsicalvo (*dorsum apterygium*); comunemente è una sola (*dorsum monopterygium*) ; spesso è doppia (*dorsum dipterygium*) : qualche volta avvene tre (*d. tripterygium*) come in alcuni gadi, e queste per lo più sono distinte, ma talora sono cresciute insieme (*coalitæ*), come in alcuni persici. In alcuni siruli le pinne sono addentellate o aspre (*asperæ*). Per riguardo alla forma esse o sono eguali, cioè di egual lunghezza, ovvero gradatamente diminuite (*declinatæ*), ovvero quelle di mezzo sono più corte delle estreme, o sia sono interrotte (*interruptæ*), come nelle triglie. Altissime (*adsurgentes*) sono nei callionimi e nella

corifena velifera; carnose nei gadi; e nel settolidente sono inoltre squamose. In alcuni labbri e negli zeusi sono come raschiate (*ramentaceæ*).

Le alette del petto mancano solo alle morene. Il lepadogastro ne ha due da ciascuna parte (*geminatæ*), gli altri pesci ne hanno una sola (*solitariæ*). Talora sono situate vicino al dorso (*supremæ*), e allora sono spesso quasi lunghe come il corpo (*longissimæ*, *volatiles*) come nei pesci volanti: comunemente sono poste nel mezzo (*mediæ*); di rado sotto al bordo del petto (*imæ*, *infimæ*) come nei gadi e nelle aringhe. Parimente o sono rotondate o acuminate come negli zeusi, o falcate come nel pesce spada. Del resto tali alette sono tutte molli, eccetto che nei siluri, che sono anteriormente dentellate e dure.

Le alette del ventre sono situate ora al collo avanti delle pettorali, e diconsi giugulari (*jugulares*), ovvero al petto (*thoracicæ*), ovvero all' addomine (*abdominales*). Parimente o sono vicine o rimote o coerenti (*coadunatæ*, *coalitæ*) come nel ghiozzo. Ad alcuni pesci esse mancano (*apodes*); gli altri costantemente ne hanno due.

L' aletta dell' ano ha molta corrispondenza con quella del dorso; onde si danno a quella le stesse denominazioni di questa.

L' aletta della coda considerata per la sua figura è egualmente divisa (*æqualis*), come nei gadi; rotondata nelle sogliole; bifida, trifida nel ciprino dorato (V. tav. 8, fig. 6); lunata (*emarginata*, *lunata*) nel pesce spada ed in alcune triglie; distinta dalle altre alette, come è comunemente; connessa coll'aletta del dorso e dell' ano (*coalita*, *annexa*) nell' ofidio. Oltre queste vere alette, i salmoni hanno dietro l'aletta dorsale una piccola membrana chiamata aletta adiposa; e gli sgombri hanno più alette adipose dietro le dorsali e quelle dell' ano. Tra le alette del petto e del ventre sono talora alcuni fili semplici, articolati e a forma di setole, i quali dal *Linneo* sono chiamate dita.

Alle pinne aculeate di alcuni pesci sono attaccate alcune frange (*ramenta*) come negli zeusi e nei labbri.

§. 181.

Oltre le alette, i pesci sogliono avere anche una vescica piena d' aria che chiamasi *notatojo* : perciocchè per essa possono aumentare e diminuire la gravità specifica del loro corpo, e così notare più agevolmente. Ciò si compie in quanto che essi per mezzo dei muscoli del ventre comprimono l' aria contenuta nel notatojo, e fuori di esso la spingono, onde diminuito viene il volume del loro corpo, e perciò riesce specificamente più pesante dell' acqua, e più agevolmente può discendere verso il fondo. Per contrario rilasciando i muscoli del ventre, il notatojo si dilata alla sua naturale ampiezza, e perciò il corpo diviene più voluminoso e specificamente più leggiero; onde i pesci possono rialzarsi di nuovo verso la superficie. Di qui è che quei pesci che sono privi del notatojo, come le sogliole, o che l' hanno guasto o forato, non possono notare alla superficie.

Questo notatojo è situato nel ventre secondo la lunghezza della spina dorsale, ed ora è semplice, ora duplicato e di diversa figura. Sembra che l' aria vi pervenga dal sangue per mezzo di alcuni vasi particolari, ed essa può per un canale, per mezzo del quale tale notatojo comunemente è connesso coll' esofago o col ventre, di nuovo uscirne, ma non già per tal via entrarvi. Molti pesci sono senza questo canale d' aria.

§. 182.

Il corpo de' pesci, considerati nella loro naturale situazione, ordinariamente è *compresso*, cioè più alto che largo; talora è *piatto* o *depresso*, o sia più largo che alto, come nel pesce spada, ed alcune volte è *tondo* (*teres*), come nelle morene. Il corpo compresso negli ofidi è affilato al dorso ed al ventre, o sia è *ancipite* (*anceps ensiforme*): nel dorsicalvo (*gymnotus*) è a *forma di coltello*, cioè affilato al ventre e piano al dorso; negli sgombri è *carenato*, cioè fatto a carena al ventre, e rialzato al dorso.

Per riguardo al contorno, questo per lo più è ovale, spesso allungato (*oblongum*), di rado circolare

(*suborbiculatum*), come nella soglio'a lineata. Parimente nell' uranoscopo è cuneato o conico, ed ha spesso un gobbo; di rado è panciuto (*ventricosum*), come nel *salmo castropelecus* del *Pallas*.

Molti pesci hanno la pelle nuda (*alepidoti*), onde il loro corpo è sdrucciolevole (*lubricum*); e talora questo è anche sparso di molti tubercoli (*papillosum*), come negli zeusi.

Ordinariamente però il corpo dei pesci è coperto di squame cornee (*squamosum*); queste, ora sono lisce (*glabræ*), ora aspre (*scabræ*, *tuberculatæ*), come nella scorpena, ora ossee e fitte, cosicchè il corpo è come munito di corazza (*loricatum*), come nel corazziere, in alcuni siluri e in varie triglie.

Nei colori della pelle e delle squame dei pesci è una grandissima varietà: talora il corpo è screziato; nelle sogliole la parte superiore è altrimenti colorata che l' inferiore (*bicoloratum*). I diversi colori sono disposti in diverse file di punti, di linee o di fasce, ora secondo la lunghezza del corpo (*vittatum*), ora secondo la larghezza (*fasciatum*), ora a forma di rete. Alcuni pesci hanno agli occhi certe strisce che chiamansi occhietti (*ocelli*), come nel setolidente (*chaetodon*) e nello sparo.

Diversissima è parimente la figura delle squame: esse sono allungate, rotonde, triangolari, quadrangolari, esagone, dentellate nel contorno o intagliate, lisce, a strisce ora longitudinali, ora oblique, ora convergenti ad un centro. Ordinariamente sono fittamente disposte in file oblique le une vicine alle altre; di rado sono tra loro distanti, come nel carpione a larghe squame. Ai gadi e ad altri le squame cadono facilmente (*deciduæ*), ma nella maggior parte sono fermamente fisse.

La sostanza che rende le squame rilucenti, consiste in piccole lastrine quadrangolari e chiare; e quella è coperta da una particolare membrana, e contenuta in vasi che obliquamente stendonsi sulle squame. Tale sostanza è la materia originaria, da cui sono formate le squame stesse; e queste crescono

da una pelle sottile; alcune volte però sono carnose, e talora hanno il labbro doppio, come il pesce persico ed i labbri. Il corazziere è sfornito di mascelle, ma può ritirare ed avanzare le labbra.

L'apertura della bocca (*rictus*) suole cominciare verso il principio della testa, e per lo più è orizzontale (*transversus*); talora è verso la sommità della testa, ed allora chiamasi superiore (*superus*); talora è verticale come nell'uranoscopo; ora è obliqua, come nella scorpena e nelle sogliole Anche la forma e la proporzione della testa è molto varia.

Qualche volta le mascelle si prolungano in un rostro che nell'acucella è acuto, nei lucci è piano, nelle triglie è bifido o forcuto (*furcatum. lobatum*), nello uranoscopo è a fistola, e di diversa lunghezza e direzione.

I denti dei pesci spesso sono situati nelle mascelle, o pure nella lingua come nell'amia, o anche nel palato, come nelle aringhe, ovvero nelle parti nominate ed anche nella gola, come nei salmoni e nei lucci. Le sogliole gli hanno solo nelle mascelle e nella gola; i pesci persici, i gadi, i capigrossi, nelle mascelle, nella gola e nel palato; i ciprini dietro le branchie, in un osso particolare e curvato. Ordinariamente i denti sono acuti; in alcuni ciprini però sono ottusi; inoltre sono diversi nella forma, nella direzione e nella grandezza. Per lo più sono immobili e si possono considerare come prominenze delle ossa; talora però sono mobili, come nei lucci, e fermati solo nella pelle.

La lingua dei pesci suol essere immobile, ottusa e carnosa; e poichè essa è massimamente fornita di forti nervi, perciò debb'essere il principale organo del gusto. Essa però serve ai pesci anche per ritenere il cibo; al qual fine talora è fornita di dentelli. Nel pesce spada è cartilaginosa, nelle aringhe e nei ciprini è alquanto mobile.

Le narici dei pesci sono sempre situate avanti agli occhi, ed hanno due aperture da ciascuna parte. Nel resto sono molto varie nella forma, nella positura e

nella grandezza. Poichè i nervi dell'odorato si stendono nelle narici, perciò non è da dubitare che i pesci abbiano l'odorato: il che inoltre è confermato da molte esperienze.

Gli occhi dei pesci, che sono due, ordinariamente sono situati ai fianchi della testa, quasi nel mezzo della medesima (*medii*); negli uranoscopi però sono posti al vertice di essa (*verticales*); negli spari e nei pesci persici sono ai fianchi superiori della testa (*supremi*); e nelle scorpene sono tra loro vicinissimi (*vicini*). Nelle sogliole sono appajati (*binati*), cioè dalla stessa parte della testa; in oltre sono in maggiore o minore distanza dalla bocca.

Nella maggior parte dei pesci gli occhi sono nudi. Nei gadi però e nei blenni sono coperti da un'interna membrana. Ordinariamente sono situati in una cavità tanto profonda, che vengono difesi dal cranio. Le scorpene però gli hanno prominenti (*protuberantes*). Per rapporto al capo sono di diversa grandezza (§. 58).

La parte anteriore e visibile del globo dell'occhio chiamasi iride: in essa distinguesi la parte suprema, media ed infima, e di più il margine dell'apertura dell'iride (*margo pupillaris*), e quello delle orbite (*margo orbitalis*). Nella determinazione delle specie deesi avere grande riguardo ai colori dell'iride e della sua apertura.

Quanto all'udito dei pesci veggasi il §. 61.

§. 185.

Al tronco dei pesci, che immediatamente è congiunto col capo, e che si ristringe in una coda, vedesi nei fianchi una linea (*linea lateralis*) o giuntura, in cui sono da notare la positura, la direzione e le qualità. Comunemente consiste in una striscia di piccoli fori esistenti nelle squame, sotto di cui sono poste varie piccole glandole.

Essa ordinariamente è liscia e porosa (*porosa*, *punctata*). È aculeata nelle triglie e in alcune sogliole; loricata nello sgombro tracuro. Spesso è posta vicino al dorso (*suprema*); alla metà dei fianchi

(*media*), come nei blenni ; di rado è vicina al ventre (*ima*), come in alcune morene ; nei salmoni è retta; nei pesci persici curva a seconda del dorso ; nel ciprino foxino recurva a seconda del ventre ; nelle sogliole anteriormente curva, e posteriormente retta ; nei blenni spezzata ; nei gadi discendente obliquamente dalla nuca alla coda ; nelle corifene interrotta (*abrupta*), ovvero senuosa o tortuosa (*flexuosa*, *sinuosa*). Le morene, le triglie e la cheppia o non l' hanno, o pure l' hanno appena sensibile. Comunemente trovasene una sola in una parte (*solitaria*) ; talora è doppia, come nel dorsicalvo elettrico e nell' arenaja.

La linea laterale non si dee confondere con quella linea che separa i muscoli del dorso e del ventre, e che osservasi solo nei pesci non isquamosi.

§. 186.

L' addomine (*abdomen*) è o piano o carenato o protuberante, come nei blenni e nelle scorpene. Nelle aringhe è fornito di squame a sega (*squamis serratum*); nel salmone romboidale è addentellato (*serratum*) o sia fornito di aculei addentellati.

L' ano nei pesci spesso è diversamente situato. Nei dorsicalvi è nella gola (*gularis*); nelle sogliole, nel petto (*pectoralis*) ; negli uranoscopi e negli ofidj, vicino al capo (*vicinus*) ; negli spari e nei ciprini, vicino alla coda (*remotus*). Ordinariamente è nel mezzo del ventre (*medius*).

La coda o è carenata, come nel setolidente e negli sgombri, o angolata, cioè, quando la linea laterale forma una prominenza acuta, come nello sgombro tracuro, o senza alette (*apterygia*), come nel codacuto. Secondo la diversità delle alette della coda, questa riceve diverse altre denominazioni.

§. 187.

Le ossa dei pesci che sostengono tutte le parti finora accennate, sono di natura media tra le vere ossa e le cartilagini. La testa dei pesci è composta di moltissime ossa. In quella del pesce persico se ne contano sino a ottanta, le quali però nei pesci già

adulti o invecchiati spesso sono tra loro connesse. La spina dorsale corre per tutta la lunghezza del corpo, ed è formata da diverse vertebre che alla testa sono più forti, e verso la coda divengono sempre più deboli. Ciascuna specie di pesci ha un determinato numero di tali vertebre; esse crescono col corpo e all'apofisi sono certe linee oblique, dal cui diverso numero si può forse conoscere l'età dei pesci. Le coste sono fermate all'apofisi obliqua delle vertebre, e circondano il petto ed il ventre. Tra le acute apofisi delle vertebre sono situate le ossa che sostentano le alette del dorso e dell'ano (*ossa interspinosa*), e sono unite colle prime per mezzo di un legamento. Al petto sono situate le clavicole, l'osso del petto e le omoplatte, su cui sono fermate le alette pettorali. Inoltre tra i muscoli spesso trovansi spine finissime che agevolano il loro movimento e non hanno nessuna connessione colle ossa, o l'hanno per mezzo di legamenti molto fini. I pesci si pascono massime di animali acquatici, che ora prendono vivi, ora mangiano morti. Essi per lo più hanno le mascelle fornite di denti, e si chiamano pesci di rapina. Alcuni, che hanno una proboscide, come il setolidente rostrato e lo sparo slanciatore, spruzzando acqua fanno cadere dall'aria nell'acqua gl'insetti per mangiarseli. Alcuni, come lo zeusi fabro, il labbro bajo e l'uranoscopo, allorchè aprono la bocca, la allungano assai; ed in particolare lo sparo insidiatore può stendere i suoi denti molto fuori della bocca, e così sorprendere la preda posta in qualche distanza, o anche situata sopra dell'acqua.

Altri pesci si pascono di vegetabili, ovvero delle sozzure e degli escrementi di altri animali. Finora non si è ancora potuto generalmente determinare la qualità del cibo dei pesci, poichè forse è diverso secondo la diversità delle loro specie.

Alle difese dei pesci appartengono i denti, i pungoli, le squame e gli scudi della testa e del corpo. Per lo più sfuggono i loro nemici colla velocità e destrezza di notare.

§ 188.

Anche i pesci hanno distinzione di sesso. Nei maschi ai fianchi delle budelle trovansi due corpi allungati e carnosi, che soglionsi chiamare *latti* (*lactes*); le femmine nello stesso luogo hanno le ovaje.

I pesci per lo più sono ovipari e comunemente sogliono deporre una grande quantità di uova. A queste suole mancare il guscio esterno e l' albume. Esse sono sempre rotonde, in proporzione piccole, e sono covate soltanto dal calore del sole e dell' acqua. A tal fine i pesci le depongono alle rive, dove il calor del sole è più grande, e dove trovansi animali acquatici convenienti al nutrimento dei pesci novelli; ovvero sul fondo delle acque scavano colle pinne del ventre una piccola fossa, e in essa depongono le uova: il che tra gli altri fa il capigrosso gobbione. Gli spari spesso le depongono anche nelle alghe.

Pochi sono i pesci vivipari, tra i quali sono la morena, il blennio viviparo e l' asello comune.

§. 189.

I pesci vivono lungamente, sebbene crescano prestamente, e forse continuino a crescere tutto il tempo di loro vita. Dagli anelli concentrici delle squame e fors' anche dalle linee oblique poste alle apofisi delle vertebre si può determinare la loro età.

§. 190.

Per lo più i pesci stanno nel mare; ma quando sono per deporre le uova, talora vanno alle coste e alle foci dei fiumi (*pisces marini*); alcuni però sempre stanno lontani dalle coste (*pisces pelagici*). Molti abitano nelle acque dolci, parte nei fiumi (*pisces fluviatiles*); parte nelle acque stagnanti (*pisces lacustres*).

Varj di questi, e generalmente i pesci di rapina, espediscono i loro bisogni di notte (*nocturni*), e vivono solitarj; essi anche spesso nuotano sul fondo delle acque; altri cercano il loro pascolo di giorno (*diurni*); nuotano verso la superficie dell' acqua e vivono in truppe (*gregarii*). Tra questi alcuni, come le aringhe ed i gadi, fanno ogni anno un gran

passaggio da un' acqua nell'altra: di che per altro il signor *Bloch* ancora dubita.

§. 191.

La maggior parte dei pesci è utile in quanto che essi servono di nutrimento all' uomo e ad altri animali. Alcuni sono velenosi, come il *trachino* ed il *pesce persico velenoso.*

§. 192.

Nella determinazione dei pesci cartilaginosi si ha riguardo alla forma del corpo, alla figura, al numero, alla positura dei denti e delle alette, ed al numero degli spiragli da ambe le parti.

§. 193.

Nei pesci spinosi i generi sono determinati dal numero dei raggi delle membrane branchiosteghe, per le qualità dei denti, per la forma di tutto il corpo e per altre parti singolari e rimarchevoli.

§. 194.

Nella determinazione delle specie si ha riguardo principalmente al numero delle reste, o sia dei raggi delle pinne o alette che in ciascuna specie è diverso. Ma poichè quelle spesso non solo sono difficili a contarsi, ma anche variano di numero nella stessa specie, perciò deesi anche aver riguardo ad altre proprietà. La figura e la situazione delle pinne, la proporzione della testa al corpo, le qualità delle linee laterali o giunture, il numero delle articolazioni della spina dorsale e delle coste, somministrano caratteri abbastanza certi.

§. 195.

Ordine primo. PESCI CONDROPTERIGI.

Le loro branchie sono attaccate per ambi i bordi, e l' acqua ne esce per più aperture o spiragli. Il loro scheletro non acquista mai la durezza delle ossa, ma rimane cartilaginoso. Non hanno coste nè apofisi spinose alle vertebre, nè sono squamosi.

I.° LA LAMPREDA (*PETROMYSON*).

Ha sette spiragli laterali per parte; al vertice del capo un tubo, per cui entra ed esce l'acqua. Il corpo è cilindrico ed allungato; la bocca è, all'estremità

anteriore della testa, rotonda ed atta a succhiare, onde si può attaccare agli scogli e ad altri corpi. Non ha alette pettorali nè ventrali, la sua pelle è liscia, ed è la sola tra' pesci che abbia sei foglie di branchie da ciascuna parte.

1.° La lampreda di mare (*petromyson Marinus*).

La sua bocca internamente è tubercolosa; l' aletta dorsale e quella dell' ano è separata da quella della coda. Trovasi in mare; va però nel cominciamento della primavera anche nelle acque dolci per moltiplicarvisi.

2.° La lampreda fluviale (*petromyson Fluviatilis*).

L' aletta dorsale posteriore è angolata, ed è unita a quella della coda. La bocca ha denti di cinque sorte, che sono disposti in diversi ordini, ed hanno diverse grossezze, e con essa si attacca alle pietre: non ha però vere mascelle.

3.° La lampreda branchiale o piccola (*petromyson branchialis*).

L'aletta posteriore del dorso è sottile, e le labbra posteriormente sono lobate. Questa specie si attacca alle branchie dei pesci, e vive nelle acque dolci di molte parti d'Europa.

II.° La razza o raja (*raia*).

Ha sotto il collo cinque spiragli; il corpo è piatto e la bocca è situata sotto il capo.

Questo genere ha nove specie, delle quali alcune hanno un' aletta dorsale, altre due, ed altre nessuna; parimente alcune hanno i denti acuti, altre ottusi.

Le razze rimangono al fondo delle acque fangose e sono molto voraci. La pupilla dei loro occhi può chiudersi per mezzo di un velo dentellato.

1.° La torpedine (*raia Torpedo*).

La pelle del corpo è del tutto liscia ed i denti sono acuti. (V. tav. 7, f. 9). Questo maraviglioso animale ha la facoltà di dare agli uomini e ad altri animali che lo toccano, una scossa simile all'elettrica. Questa facoltà è utile alle torpedini per difendersi dai loro nemici, e per procacciarsi il loro nutrimento

che in pesci consiste. Essa alla fine dell' autunno partorisce animali viventi. I Francesi e gli Egiziani la mangiano, secondo che attestano il *Pennant* ed il *Forskaol*: onde non può essere velenosa, siccome il *Linneo* stima. Trovasi nel Mare Orientale, nel Mediterraneo e nel Persiano.

2.° La razza follonica (*raia Fullonica*).

Ha i denti acuti, il dorso aculeato; agli occhi una fila di pungoli e alla coda due. I folloni usano l' aspra pelle di questo animale per lisciare i cuoj.

3.° La razza pastinaca (*raia Pastinaca*).

Ha i denti ottusi, il corpo liscio e le manca l' aletta dorsale. Il pungolo della coda è lateralmente addentellato e si rinnova ogni anno: con esso ferisce anche gli uomini, ma lo stesso non è velenoso, come gli antichi immaginarono. Gli Americani di esso armano le loro frecce.

4.° La razza clavata (*raia Clavata*).

Sul corpo e sulla coda ha molti tubercoli ossei muniti ciascuno di una grossa spina. È comune nel Mediterraneo. Si pasce di pesci e di gambari, e diviene della grossezza di molti piedi. È vivipara e partorisce in luglio ed in agosto. Essa, così come la precedente specie, è anche commestibile.

5.° La razza bianca (*raia batis*).

È liscia sul dorso: sulla coda ha una sola fila di pungoli. Talora pesa sino a duecento libbre.

III.° Lo squalo o pesce cane (*squalus*).

Ha cinque spiragli ai fianchi del collo. Il corpo è lungo e quasi rotondo. La bocca ordinariamente è situata nella parte anteriore del capo.

Gli squali sono animali di rapina molto terribili. Di notte rilucono e inseguono le navi, a fine di fare qualche preda. Da ciascuna parte sogliono avere dietro gli occhi un foro che si apre nella bocca, e loro forse serve di trachea. Nella bocca hanno più ordini di denti mobili. Gli squali novelli si sviluppano dalle uova nel ventre della madre.

A. *Col dorso aculeato e senza l'aletta dell' ano.*

1.° Il pesce angelo o la squaja (*Squalus Squatina*).

Ha due alette alla coda ed alcuni fili membranosi alle narici. Questa specie unisce le razze cogli squali. Il suo corpo è piatto quasi come nelle razze, ma alquanto più lungo: la bocca è situata all'estremità della testa come nelle razze, ed essa è ottusa. Chiamasi *pesce angelo*, perchè talora si alza diritto. Abita nell' Oceano europeo; è molto vorace e morde assai. Partorisce 13 novelli e più. Colla sua pelle aspra i Turchi formano il zigrino, e con essa gli antichi polivano i legni e l'avorio. Esso cresce tanto, che pesa sino a cento libbre.

B. *Col dorso liscio, coi denti acuti e coll'aletta dell' ano.*

2.° Il pesce balestra o ciambetta, ovvero lo squalo martello. (*Squalus Zygæna*).

Ha la testa molto larga, in forma di martello ed obliquamente unita col corpo; da ambe le parti del capo sono situati gli occhi, e la bocca è posta al di sotto di esso. I pescatori lo temono come un terribile pesce di rapina.

3°. Lo squalo maggiore [*Squalus Maximus*].

La mascella superiore è più lunga dell' inferiore; i denti anteriori sono curvi, i posteriori conici ed acuti: ha due alette dorsali, delle quali l' anteriore è più grande della posteriore; dietro gli occhi non ha verun foro. Esso sembra appartenere ai pesci di passaggio, e propriamente vive nel mare settentrionale; non è così vorace nè rapace come le altre specie: il suo nutrimento consiste in piante marine ed in meduse. Dal suo fegato si prepara un olio. Nella statura si accosta alle balene. Il *Pennant* ne accenna uno lungo ventisette piedi e quattro pollici.

4.° Lo squalo cane o lamia (*Squalus Carcharias*).

Ha il dorso piatto ed i denti triangolari addentellati al bordo. È uno degli squali più voraci. Divora anche gli uomini, onde si crede da alcuni il

pesce da cui il profeta Giona fu divorato. Giugne alla lunghezza di venti piedi e al peso di quattromila libbre. Dalla sua pelle si prepara il zigrino comune, ed i suoi denti impietriti sono le così chiamate *glossopietre* o lingue di serpenti.

C. *COI DENTI GRANULATI.*

5.° LO SQUALO SEGA (*SQUALUS PRISTIS*).

Non ha l' aletta all' ano ed ha un rostro dentato da ambe le parti in forma di sega, liscio ed osseo. Spesso giugne alla lunghezza di quindici piedi. Questi animali colla sega feriscono le balene e le inseguono, e talora combattono tra loro. Il loro nutrimento consiste in piante marine, che estirpano colla sega.

IV.° LA CHIMERA (*CHIMÆRA*).

Sotto il collo ha uno spiraglio solitario quadripartito; il labbro superiore è diviso in cinque parti; anteriormente ha due denti incisori in ciascuna mascella.

Alle due specie di questo genere si dà il nome sopra indicato a cagione della loro strana figura.

1.° LA CHIMERA MOSTRUOSA (*CHIMÆRA MONSTRUOSA*).

Sotto il rostro ha alcune pieghe pertugiate. Il corpo è quasi rotondo e termina in una coda acuta. Sul dorso ha alla pinna dorsale anteriore un pungolo lungo sei pollici. Gira di notte per prendere vermi sul fondo del mare.

2.° LA CHIMERA GALLO (*CHIMÆRA CALLORYNCHUS*).

Ha un rostro membranoso inflesso e liscio.

§. 196.

Ordine secondo. PESCI BRANCHIOSTEGI.

Hanno le branchie libere, lo scheletro cartilaginoso senza coste nè reste. Questi ammettono cinque suddivisioni.

A. *COLLA BOCCA SOTTO IL MUSO E SENZA DENTI.*

I.° LO STORIONE (*ACIPENSER*).

Da ambe le parti della testa ha un coperchio osseo senza membrana. Il corpo è pentagono, e su di esso risaltano varie file di squame ossee o scudetti; la bocca termina in un rostro ed ha quattro cirri.

Gli storioni in gran numero rimontano dal mare ne' fiumi. Sono utili per la loro carne, per le loro uova di cui si fa il caviale, e per la colla di pesce che è un estratto disseccato delle loro membrane.

1.° Lo storione comune (*Acipenser Sturio*).

Ha il muso ottuso, eguale press'a poco alla larghezza della sua bocca; le sue labbra sono fesse. Trovasi in molti dei grandi fiumi dell'Europa.

2.° Lo storione maggiore o l'ausone (*Acipenser Sturio*).

Il muso è ottuso, ma men lungo della larghezza della bocca, e le labbra non sono fesse, ma intere. Diviene lungo sino a ventiquattro piedi, ed invecchiando perde tutti gli scudetti; è comune nel Danubio e nel Volga.

II.° Il pegaso (*Pegasus*).

Ha il corpo angolare e la testa prolungata in un rostro. Ha le alette pettorali larghe, e le ventrali strettissime e poste al di dietro delle pettorali; una piccola aletta dorsale sulla coda ed una all'ano.

1.° Il pegaso dragone (*Pegasus Draco*).

Ha il tronco più grosso della coda e le pinne pettorali assai grandi rotondate, che si rassomigliano ad ali. È un piccol animale delle Indie.

B. *Colla bocca all'estremità del muso e senza denti.*

III.° L'agùglia (*Syngnathus*).

Ha un rostro quasi cilindrico, e la bocca è coperta dalla mascella inferiore. Alla nuca ha uno spiraglio. Il corpo è sottile, coperto di una corazza ed articolato. Non ha alette ventrali, e le pettorali sono piccolissime.

Avvene sette specie. In molte il *Pallas* non ha riconosciuto verun maschio, e nelle femine trovò i novelli viventi.

1.° L'ago marino (*Syngnathus Acus*).

Il suo corpo è a sette angoli senza tubercoli rilevati. Il dorso è distinto in venti articolazioni, la coda in quarantatrè. Ha le alette al petto, alla coda ed all'ano. Abita ne' mari europei.

2.° L'ago pelagico (*Syngnathus Pelagicus*).

È diverso dall' antecedente per non aver all' ano le alette.

IV.° La trombetta o beccaccia di mare (*Centriscus*).

La testa è prolungata in un rostro molto sottile. Ha un largo spiraglio; il ventre è carenato; le due alette del ventre sono connesse.

1.° La beccaccia di mare comune (*Centriscus Scolopax*).

Il suo corpo è coperto di piccole squame. La pinna dorsale è dentellata. È un piccol pesce del Mediterraneo.

C. *colla bocca all' estremità del muso ed armata di denti.*

V.° Il baliste (*Balistes*).

Ha il muso prominente ed otto denti in ciascuna mascella; il corpo compresso, aspro, e col ventre e col dorso carenato. Le branchie non hanno coperchi, ma solo una membrana a due raggi. La prima aletta dorsale ha una forte spina per primo e talora per unico raggio.

1.° Il baliste unicorno (*Balistes Monoceros*).

Dietro il capo ha una sola e lunga spina; è nericcio e senza alette ventrali.

VI.° L' ostracione o il cofano (*Ostracion*).

In ciascuna mascella ha almeno dieci denti. Il corpo è angolato e coperto con una corazza quasi ossea; non ha alette ventrali.

Il *Linneo* ne annovera nove specie, che abitano il mare indiano ed africano.

1.° Il cofano triedro (*Ostracion Triqueter*).

Il corpo forma tre angoli; è senza spine ed è diviso in compartimenti esagoni coi centri prominenti.

D. *colla bocca, all' estremità del muso e colle ossa delle mascelle nude in luogo di denti.*

VII.° Il quadridente (*Tetraodon*).

Le ossa delle mascelle sono divise nel mezzo da una fessura, sì che sembrano presentare quattro denti. Il corpo è coperto di una pelle aspra ed il ventre

è molto rigonfio in più specie. Non ha alette ventrali, ed avanti alle pinne pettorali ha uno spiraglio.

1.° Il quadridente ispido (*Tetraodon Hispidus*).

Il suo ventre è tanto gonfio, che s'avanza oltre la bocca, e sembra un globo, in cui non risalta che la coda: onde dagli antichi fu chiamato *orbis*. Il corpo è grigio, sparso di piccole punte. È del Mediterraneo.

VIII.° La mola (*Mola*).

Le ossa delle mascelle tengono luogo dei denti; ma nel loro mezzo non è che un leggiere ritaglio, il quale però bastò al *Linneo* per riguardare la mola come una specie di quadridente. Il corpo è compresso, la coda è sì corta e larga, che sembra troncata. Le alette del dorso e dell'ano non ne formano che una con quella della coda.

1.° La mola rotonda (*Tetraodon Mola*). Lin.

È un gran pesce che pesa sino a trecento libbre. La sua figura rotonda, la sua pelle argentina, i suoi occhi grandi e brillanti, lo distinguono tra i pesci dei nostri mari.

IX.° Il bidente (*Diodon*).

Le ossa delle mascelle non sono fesse nè ritagliate nel mezzo, sì che sembrano due soli denti. Il corpo ora è oblungo ovale, ora globulare e tutto coperto di spine forti ed acute.

1.° L'istrice di mare (*Diodon Hystrix*).

E. *Colla bocca larga e con moltiplici raggi della membrana branchiostega.*

X.° Il pesce rospo o il lofio (*Lophius*).

Le alette pettorali sono portate su di uno stelo, sì che sembrano braccia. Le alette ventrali sono avanti delle pettorali. La membrana branchiostega è situata sotto la pelle ed ha nove raggi. Nelle mascelle, alla lingua ed alle fauci ha molti piccoli denti; questo genere contiene tre specie.

1.° Il pescatore marino (*Lophius Piscatorius*).

Ha la testa piatta e rotondata nel suo contorno, spinosa e più larga del corpo. La bocca è vastissima, la cui mascella inferiore s'avanza più della superiore;

i denti sono curvati indentro e circondati da numerosi tentoni: due o tre di questi veggonsi anche sulla testa, dei quali credesi che il pesce si serva per pescare. Questo pesce, che per l'orrida sua figura chiamasi anche *il diavolo di mare*, trovasi in tutti i mari.

Le altre due specie sono dell'America.

XI.° Il ciclottero (*Cyclopterus*).

Sulle branchie ha un coperchio, e la membrana branchiostega è fornita di quattro raggi. Le mascelle sono armate di denti. Ha tutte le diverse qualità di alette, ma il carattere distintivo consiste in questo; che le ventrali, situate sotto le pettorali, sono riunite in una sola, di forma quasi circolare, attaccata pel centro al corpo; le pettorali sono molto larghe e sotto la gola si approssimano. Tra le alette cresciute insieme è un'apertura di parti carnose e tenere, per mezzo della quale questi pesci si attaccano fortemente agli scogli e per essa si distinguono dagli altri pesci.

1.° Il lompo (*Cyclopterus Lumpus*).

Ha il corpo ovale, grosso, coperto di una pelle aspra con sette ordini longitudinali di tubercoli cartilaginosi. Trovasi in tutti i mari. È commestibile, ma insipido.

§. 197.

Ordine terzo. Pesci apodi

Essi hanno una pelle liscia e sdrucciola; per lo più sono senza squame, e solo alcune specie sono coperte di squamette molli e distanti tra loro. Il loro corpo è lungo; sono forniti di denti e vivono in mare; alcuni però vanno ancora nei fiumi e nelle acque stagnanti. La maggior parte, e fors' anche tutti, si pascono di altri animali.

1.° La morena (*Murena*).

Il corpo è tondo e sdrucciolo. Le membrane branchiostegie hanno sette raggi (secondo il *Linneo* dieci). Le aperture branchiali sono tubulate e poste dietro la testa, o dietro le dette alette pettorali. Le alette del dorso, della coda e dell'ano sono cresciute insieme.

Questi pesci sono molto affini coi serpenti, e se ne contano sette in nove specie. Stanno sui fondi fangosi e possono vivere un certo tempo fuori dell' acqua.

1.° La murena elena o comune (*Murena Helena*).

Non ha le alette al petto. Il corpo è segnato di strisce brune. Le altre alette, come anche gli occhi, sono circondate dalla dura pelle del corpo, cosicchè le pinne non si possono in quelle contare. Abita in mare. La sua carne è molto saporita, e dagli antichi fu molto apprezzata. Essa è riputata vivipara.

2.° L' anguilla (*Murena Anguilla*).

La mascella inferiore è più lunga della superiore. La pelle del suo corpo è senza macchie. Di notte esce dall' acqua per breve tempo, e si pasce di lumache e d' altri vermi, e anche di animali morti. Partorisce in estate, deponendo animali viventi. Alcuni sospettano che abbia qualche forza magnetica o elettrica.

II.° Il ginnoto o dorsicalvo (*Gymnotus*).

Il corpo per lo più è a forma di coltello. Al labbro superiore ha due tentoni. La testa è piccola; lateralmente ad essa sono i coperchi branchiali. Nella membrana branchiostega sono cinque raggi. L' aletta dorsale manca, eccetto che ad una sola specie. Il *Linneo* ne descrive cinque specie; il *Pallas* ne ha tre di più.

1.° I ginnoto elettrico (*Gymnotus Electricus*).

L' aletta della coda è ottusa e connessa con quella dell' ano (tav. 8, f. 2).

Questo pesce, quando si tocca, produce una scossa simile all' elettrica, come avviene nella torpedine; ma è molto più forte: ponendolo in un certo apparato, dà scintille. Cessa in esso questa virtù, quando s' impedisce il movimento dei muscoli del suo dorso.

III.° Il codacuto (*Trichiurus*).

Il corpo è compresso e a forma di spada. Nelle mascelle ha denti acuti, di cui gli anteriori sono più

grandi, e nelle membrane branchiosteghe ha sette reste o raggi. La coda è acuta e senza alette.

L'unica specie di questo genere è dal *Linneo* chiamata *trichiurus lepturus*. Abita in America e nella China, ed ha la pelle nuda ed argentina.

IV.° Il lupo marino (*anarhichas*).

Il corpo è rotondato, il capo grosso e ottuso. I denti anteriori sono conici, grossi e divergenti; i molari rotondati. Nella membrana branchiostega ha sei raggi.

Questo animale, di cui il *Linneo* commemora una sola specie *anarhichas lupus*, vive nel mare settentrionale, ed è un pesce selvatico di rapina; si pasce d'insetti testacei e di vermi; giugne alla grandezza di quattro in sette piedi, ed è buono a mangiarsi. I denti fossili di esso si chiamano bufoniti.

V.° L'arenaja (*ammodytes*).

Il corpo è quasi rotondato e coperto di piccolissime squame. La testa è rostrata, e i denti sono in forma d'aghi. Ha sette raggi nella membrana branchiostega.

Sinora se ne è ben determinata una sola specie, cioè l'arenaja tobiana. Il *Linneo* però ed il *Rai* congghietturano che due specie ve ne sieno. Questo pesce, che da alcuni è riputato quello di Tobia, ha il labbro superiore duplicato, la mascella inferiore più lunga della superiore, e le linee laterali doppie. Ha una carne molto saporita.

Sotto a questo genere si può forse ridurre il *leptocephalus* del *Gronovio* o il *morris* del *Pennant*, poichè esso non merita d'essere considerato come un genere particolare.

VI.° L'ofidio (*ophidium*).

Il corpo è ancipite, la testa ottusa e la bocca piatta; ha denti nelle mascelle, nel palato e nelle fauci, e sette raggi nella membrana branchiostega; le alette del dorso, della coda e dell'ano sono connesse.

Avvene due specie, una delle quali ha quattro fili in forma di barba sotto la mascella inferiore, e

chiamasi *ofidio barbato*; l'altra ha le labbra lisce e la coda ottusa, e chiamasi *ofidio imberbe*.

VII.° Lo STROMATEO (*STROMATEUS*).

Il corpo è ovale e sdrucciolo; la testa è piccola; i denti sono acuti e la membrana branchiostega ha cinque in sei raggi.

Avvene due specie: 1.° la fiatola o licetta (*stromateus fiatola*), che abita nel Mediterraneo e nel mar Rosso; 2.° lo stromateo *paru*, che è dell'America.

VIII.° IL PESCE SPADA (*XIPHIAS*).

Il corpo è quasi rotondato; la mascella superiore termina in un rostro a forma di spada. La bocca è senza denti, ed in loro luogo ha nel palato dodici risalti aspri e piatti; di sotto dietro le branchie ne ha due altri lunghi, sottili e parimente aspri. Nella membrana branchiostega ha ora sei, ora sette ed ora otto raggi. Ai fianchi della coda ha due alette carnose.

Il pesce spada comune (*xiphias gladius*) è un grosso pesce di rapina. Il suo rostro diviene lungo sino a tre piedi. Si pasce di piante marine, di piccoli pesci e d'insetti acquatici.

§. 198.

Ordine quarto. PESCI GIUGULARI.

Questi, eccettuatene due specie, abitano in mare; il loro corpo ora è nudo, ora coperto di squame. Tutti, all'eccezione di un genere, hanno pungoli nel dorso e le alette dell'ano.

IX.° IL CALLIONIMO (*CALLIONYMUS*).

Il corpo è nudo e quasi a forma di cuneo. La testa è più larga del corpo; il labbro superiore è duplicato; gli occhi sono vicini: i coperchi delle branchie sono chiusi; l'apertura branchiale è nella nuca: la membrana branchiostega ha sei raggi.

Questo genere contiene quattro o cinque specie. Il sesso nelle specie è di diversa forma, siccome è chiaro nel *callionimo occhiuto* del *Pallas*: onde anche il *callionimo rondinella* (*callionymus lyra*) e il *dragoncello* (*callionymus dracunculus*) (tav. 8, f. 3) probabilmente

non sono diversi se non nel sesso. La rondinella ha nelle alette del dorso le pinne lunghe come il corpo; nel dragoncello esse sono più corte del corpo stesso. La rondinella di mare si pasce di echini, di stelle marine e di granchi.

X.° L' URANOSCOPO (*URANOSCOPUS*).

Ha il corpo in forma di cuneo. Il capo è più largo del corpo e quasi rotondo. La bocca è piatta e rivolta in su: gli occhi sono situati sulla sommità della testa: i coperchi branchiali sono addentellati; le membrane branchiosteghe hanno sei raggi, e l'ano è alla metà del corpo.

La testa e le membrane branchiosteghe sono tuberose: onde la specie unica di questo genere chiamasi dal *Linneo V. Scaber*; e volgarmente dicesi pesce lucerna o mesoro. Il *Pallas* la ripone nel genere precedente. Vive nel Mediterraneo.

XI.° IL TRACHINO (*TRACHINUS*).

Ha il corpo lungo ed aspro, la testa ottusa e la bocca quasi verticale; i coperchi branchiali sono addentellati; la membrana branchiostega ha sei raggi, e l'ano è vicino al petto.

Il *Linneo* ne ha una sola specie, cioè il *trachius draco*, i cui pungoli situati nella prima aletta dorsale sogliono produrre una ferita pericolosa. Il *Pennant* distingue il dragone massimo dal descritto. Ambedue vivono nei mari settentrionali.

XII°. IL GADO (*GADUS*).

Ha il corpo lungo e coperto di squame facilmente cadenti. Il capo è cuneato e liscio: nelle membrane branchiosteghe sono sette raggi rotondi.

Questo copioso genere dividesi in alcune famiglie secondo il numero delle alette dorsali; e ne contiene ventisette specie, computandosi il *gadus salaria* del *Forskaol*.

A. *CON TRE ALETTE DORSALI E CON CIRRI ALLA BOCCA.*

1.° IL GADO ASELLO (*GADUS AEGLEFINUS*).

È bianchiccio; ha la coda divisa in due lobi; le linee laterali sono nere, ed al fianco sinistro è una

striscia bruna. Abita nei mari europei. Nei tempi di burrasca suole nascondersi nella sabbia e nel fango del mare. Vive di aringhe e di altri piccoli pesci, e in certi tempi passa in truppe da un luogo del mare all' altro.

2.° La morva (*Gadus Morhua*).

Il primo raggio dell' aletta dell' ano è aculeato ; la coda è troncata egualmente. Abita nei mari settentrionali ; si pasce di piccoli pesci e di vermi ; giugne alla lunghezza di cinque piedi e più. Esso si moltiplica assai: mentre il *Leeuwenhoek* in una femina di mezzana grandezza contò nove milioni e trecento ottantaquattro mila uova. La pesca che se ne fa è considerabile; e salato che sia, si spedisce in lontane parti: colle uova si prepara il caviale.

B. *Con tre alette dorsali e senza cirri.*

3.° Il merlango (*Gadus Merlangus*).

È bianco: ha la mascella superiore più lunga dell' inferiore. È il più saporito tra i pesci di questo genere, e diviene lungo solo dodici in venti pollici.

C. *Con due alette dorsali.*

4.° Il merluzzo (*Gadus Merlucius*).

La mascella inferiore è più lunga della superiore. Questa è la specie che salata si trasporta in molte parti sotto l' accennato nome: altre specie però di questo genere comunemente si scambiano colla medesima.

5.° La bottatrice (*Gadus Lota*).

Ha le mascelle uguali e alcuni cirri alla bocca. Il corpo è macchiato di strisce brune e nere. Negli stagni d' Europa è molto comune e si mangia. In dicembre depone circa cento ventotto mila uova.

D. *Con una sola aletta dorsale.*

6.° Il gado mediterraneo (*Gadus Mediterraneus*).

XIII.° Il blennio (*Blennius*).

Il corpo è a forma di lancetta ; il capo è ottuso ; i denti sono sottili e situati in una semplice fila ; nelle membrane branchiosteghe ha quattro in sei raggi. Le alette ventrali hanno solo due raggi.

Ne sono note quattordici specie, delle quali alcune hanno il capo crestuto e fornito di fili.

1.° Il blennio galerita (*Blennius Galerita*).
Sulla testa ha due creste corte, e al cominciamento dell' aletta dorsale due altre più lunghe. Il suo corpo è screziato. Vive nei piccoli seni di mare, ed appartiene ai pesci commestibili.

2.° Il gattorugine (*Blennius Gattorugine*).
È crestuto alle sopracciglia e alla nuca. Avanti a ciascun occhio ha un piccol filo fesso. Questo pesce trovasi nel mare europeo e nell' arabico. Nel fango si forma alcune vie occulte.

3.° Il blennio viviparo (*Blennius Viviparus*).
Ha due tentoni alla bocca. Le alette dell' ano e della coda sono connesse e di colore ranciato. In primavera partorisce duecento in trecento pesciolini in una volta; diviene lungo un piede; la sua carne è poco saporita.

§. 199.

Ordine quinto. Pesci toracici.

I pesci di quest' ordine convengono tra loro in poche proprietà. Ad ogni modo essi per lo più sono pesci di rapina; dimorano in mare; sono coperti di squame e tutti sono ovipari.

XIV.° La cepola (*Cepola*).
Avvene due specie poco conosciute che vivono nel Mediterraneo.

XV.° La remora (*Echeneis*).
Il corpo è nudo, quasi cuneato e rotondato. Il capo è più largo del corpo ed è coperto superiormente con uno scudo ovale, solcato e obliquamente dentato. Nelle membrane branchiosteghe ha dieci raggi.

1.° La remora comune (*Echeneis Remora*).
Ha la coda divisa in due parti, e diciotto solchi nello scudo della testa.

2.° La remora maggiore o neucrate (*Echeneis Neucrates*).
La coda non è divisa ed ha nello scudo del capo ventiquattro solchi.

Ambedue queste specie convengono in questo, che esse collo scudo della testa si attaccano alle pietre, alle navi e simili: onde ne venne la favola, che questi pesci fermavano il corso delle navi.

Questa favola però non è senza qualche fondamento; perciocchè se avvenga che molte di queste remore, le quali giungono alla lunghezza di qualche piede, si attacchino ad una nave, deve certamente essere ritardato il suo corso sì pel peso maggiore che ad essa accrescono, e sì anco e massimamente per la resistenza dello sfregamento e dell' urto loro contro l'acqua; e tanto più possono aver luogo queste cagioni di ritardo del corso, in quanto che questi pesci non solo si attaccano alle navi, ma anche tra loro, come interviene nelle api.

XVI.° La corifena (*coryphæna*).

Ha il corpo a forma di cuneo; la testa molto ottusa e cinque raggi delle membrane branchiosteghe.

Le specie, che sono quattordici, hanno per lo più le squame rilucenti di color d'oro, e l'aletta dorsale si stende per tutta la lunghezza del dorso.

1.° La corifena dorata (*coryphæna Hippurus*).

Ha la coda fessa e sessanta raggi nell' aletta dorsale. Le squame risplendono di un vivissimo color d'oro; abita nell' Oceano; è un pesce di rapina ed insegue massimamente il pesce volante; mangia anche altri pesci della sua specie.

2.° La corifena velifera.

Ha la bocca piatta, le alette del dorso e dell' ano lunghissime, che le servono fors' anche a volare.

XVII.° Il ghiozzo (*gobius*).

Le alette del ventre sono tra loro connesse in una sola, che per lo più ha la forma d' imbuto.

Oltre a questo carattere naturale e non dubbioso hanno questi pesci un corpo rotondo e a forma di lancetta, gli occhi rilevati e vicinissimi, e tra mezzo ad essi due fori, che probabilmente sono le narici; inoltre hanno le labbra carnose, i coperchi delle branchie squamosi, e tre in quattro raggi nelle membrane branchiosteghe. Avvene quindici specie.

1.° Il ghiozzo sclosseriano (*gobius Schlosserii*).

In questa specie si riconosce chiaramente il carattere del genere. Nelle membrane branchiosteghe ha solo tre raggi, e non ha linee laterali. Colle alette carnose del petto può notare molto velocemente, e così sottrarsi a' suoi nemici e procacciarsi il suo nutrimento, che consiste in granchi. I coperchi delle branchie chiudono fermamente le aperture branchiali; il che gli riesce utile, atteso che dimora nei fondi fangosi del mare: inoltre può con una membrana particolare difendere anche gli occhi.

XVIII.° La scorpena (*scorpæna*).

Ha il corpo in forma di lancetta: il capo grosso oltre misura. Gli occhi sono rilevati e vicinissimi; nelle membrane branchiosteghe ha sette raggi.

Il naturale carattere di questo genere è la testa sformata con tubercoli e cavità, in cui per lo più sono anche varj cirri. Ha denti nelle mascelle, nel palato e nelle fauci. Sinora ne sono note cinque specie.

1.° La scorpena orrida (*scorpæna Horrida*).

È coperta di risalti callosi; le tredici pinne anteriori sono unite da una membrana molle che nel margine superiore è più larga, e rappresentano quasi come un pettine. Questa specie abita nei mari delle Indie orientali.

2.° La scorpena didattila (*scorpæna Didactyla*).

Avanti alle alette pettorali ha due pinne libere, e alla testa, come anche ai pungoli dell' aletta dorsale, ha alcune foglie carnose. Vive nel mare delle Indie orientali. Delle sue naturali proprietà niente finora si sa.

XIX.° Il capigrosso (*cottus*).

Il corpo per lo più è a forma di cuneo; la testa è più larga del corpo, piatta, aculeata e tuberosa; nella membrana branchiostega sono sei raggi. Il *Linneo* ne ha sei specie.

1.° Il capigrosso comune o gobbione (*Cottus Gobio*).

È liscio: ha due pungoli alla testa; dimora nei luoghi profondi dei fiumi, ai molini ecc.; depone le sue uova in un nido, e le suol covare con grande cura, di che però molti dubitano.

2.° Il capigrosso scorpione (*Cottus Scorpius*): La mascella superiore è più lunga dell' inferiore. Alla testa ha molti pungoli. Il corpo è liscio e macchiato di strisce vicino alle alette. Vive in mare.

3.° Il capigrosso corazzuto (*Cottus Cataphractus*).

Il rostro termina in due tubercoli bifidi; sotto la testa ha molti cirri. Vive nel mare europeo.

XX.° Lo zeusi (*Zeus*).

Ha il corpo ovale e compresso. Il capo è grande e pendente. Le labbra superiori sono incurvate; la lingua è acuta ed ha sette raggi nella membrana branchiostega.

Il capo in proporzione è grande e largo, ma più basso del corpo: i raggi superiori delle membrane branchiosteghe sono situati verticalmente, gl' inferiori quasi orizzontalmente, e alle alette dorsali sono alcuni corpi filamentosi. Il *Linneo* ne ha quattro specie, ed il *Pennant* ne ha una di più.

1.° Lo zeusi fabro, il pesce s. pietro, citula, rotula (*Zeus Faber*).

Ha la coda rotondata; ai fianchi del corpo ha nel mezzo uno specchio occhiuto bajo fosco, le alette dell' ano sono duplicate; il dorso e il ventre sono aculeati. La sua carne è saporita. Diviene lungo diciassette pollici, pesa dodici libbre, ed abita anche nel Mediterraneo.

XXI.° La sogliola (*Pleuronectes*).

Il corpo è ovale e assai compresso: ambedue gli occhi sono situati dalla stessa parte.

Le specie di questo genere nuotano sur un fianco, tenendo rivolta in su la parte in cui sono gli occhi; esse non hanno il notatojo; le alette però del dorso e dell' ano si stendono per tutta la lunghezza del

corpo. La testa, le alette del petto e del ventre sono piccole. Il numero dei raggi delle membrane branchiosteghe varia dalle quattro alle sette. In alcune specie gli occhi sono situati alla parte destra, in altre alla sinistra; onde il *Linneo* divide le diciassette specie di questo genere in due famiglie. Ben è vero però che in alcune specie sono delle varietà. Tutte le sogliole sono pesci marini, e buoni a mangiarsi.

A. *SOGLIOLE COGLI OCCHI ALLA DESTRA.*

1.° LA SOGLIOLA IPPOGLOSSO O LINGUA DI CAVALLO (*PLEURONECTES HIPOGLOSSUS*).

Il suo corpo è interamente liscio. L'aletta della coda ha un ritaglio lunato.

2.° LA SOGLIOLA PIATESSA (*PLEURONECTES PLATESSA*).

Ai fianchi della testa ha sei rilievi; il corpo è liscio. (V. tav. 8, f. 4.).

3.° LA SOGLIOLA COMUNE (*PLEURONECTES SOLEA*).

La mascella superiore è più lunga dell'inferiore; il corpo è mediocremente lungo ed aspro.

B. *SOGLIOLE COGLI OCCHI ALLA SINISTRA.*

4.° IL ROMBO (*PLEURONECTES RHOMBUS*).

Ha il corpo liscio e largo.

5.° LA SOGLIOLA MAGGIORE (*PLEURONECTES MAXIMUS*).

Sul corpo ha dei tubercoli ossei. Spesso pesa ventitrè in trenta libbre.

XXII.° IL MOLLIDENTE (*CHÆTODON*).

Nella bocca ha moltissimi denti flessibili, e a forma di fili. Le alette del dorso e dell'ano sono carnose e squamose.

La maggior parte delle specie, che sono quarantadue, si trovano nei mari indiani: il loro corpo spesso è elegantemente segnato con fasce, strisce ed occhi.

1.° IL MOLLIDENTE ROSTRATO (*CHÆTODON ROSTRATUS*).

La membrana branchiostega ha nove pungoli. Col rostro getta in alto dell'acqua per far cadere dall'aria gl'insetti, di cui esso si pasce.

XXIII.° L' ACANTURO (*ACANTHURUS*).

Ha i denti acuti, fitti e fermi; da ambe le parti della coda uno o più pungoli forti, che talora sono fermi e rilevati, ora mobili e nascosti.

XXIV.° LO SCARO (*SCARUS*).

In luogo di denti ha le mascelle ossee, rilevate e curvate in forma di denti.

Il *Forskaol* ne ha descritte undici specie, le quali si pascono di vegetabili e vivono nel mare di Arabia.

XXV.° LO SPARO (*SPARUS*).

Ha le labbra semplici, i denti anteriori grossi, i molari fitti ed ottusi, i coperchi branchiali squamosi (*).

Il corpo è ovale; nella membrana branchiostega sono cinque raggi; la linea laterale è curvata di dietro, e le alette del petto sono rotondate. Avvene ventisette specie determinate, che sono macchiate di strisce ed hanno un color rosso e screziato.

1.° LO SPARO DORATO (*SPARUS AURATA*).

Tra gli occhi ha una striscia lunata e gialla d'oro. Ai tempi di *Sergio* questo pesce era molto apprezzato. Dimora massime nel Mediterraneo.

2.° LO SPARO INSIDIATORE (*SPARUS INSIDIATOR*).

Esso può prolungare le sue mascelle in guisa di una lunga proboscide, e così predare anche ad una certa distanza. È del mare indiano.

XXVI. IL LABBRO (*LABRUS*).

Ha le labbra duplicate. I denti anteriori sono di mediocre grandezza, e sono tra loro più distanti di quel che sia il dente canino, che è il doppio più grande dei medesimi. I molari sono fitti, acuti o larghi. Il palato della mascella superiore è senza denti. La membrana branchiostega ha sei raggi, ed i coperchi branchiali sono squamosi. Ai raggi dell'aletta dorsale sono alcuni fili. In alcuni la linea laterale è doppia e ramosa, in altri semplice. Avvene

(*) Nella determinazione delle specie di questo genere e dei quattro seguenti, conviene aver riguardo massime alle osservazioni eccellenti del *Forskaol*, descrip. anim. p. 25.

cinquantanove specie. La più bella è la zigurella o donzella (*labrus julis*).

XXVII.° L' OMBRINA (*SCIAENA*).

La testa è inclinata e squamosa vicino ai coperchi branchiali. La membrana branchiostega ha sei raggi; nel dorso ha una cavità in cui è contenuta l' aletta dorsale.

Il *Linneo* ne ha solo cinque specie; il *Forskaol* ne descrive ventotto di più. Il *Pallas* inclina ad enumerare le ombrine tra gli spari.

XXVIII.° IL PERSICO (*PERCA*).

Ha la testa inclinata, i coperchi branchiali squamosi e addentellati; i denti molari a forma di lesina, grossi e fitti, tra' quali avvene molti piccoli a forma di setole. Nella membrana branchiostega ha sette raggi.

Alcune specie hanno i denti anteriori conici, altre hanno i canini grossi: alcune hanno inoltre una cavità in cui sono contenuti i pungoli del dorso e dell' ano; altre hanno alcuni fili ai pungoli dell' aletta dorsale. Avvene quarantotto specie. In alcune le due alette del dorso sono separate, in altre sono connesse.

1.° IL PERSICO FLUVIATILE (*PERCA FLUVIATILIS*).

Ha le alette dorsali separate, nella seconda delle quali sono sedici raggi o pinne.

È un pesce saporito e noto che dimora nei fiumi e negli stagni.

2.° IL LUCCIO PERSICO. (*PERCA LUCIOPERCA*).

Ha le alette dorsali separate, delle quali la posteriore ha ventitrè raggi. Abita negli stagni sabbiosi, ed ha una carne bianca e buona a mangiarsi.

3.° IL PERSICO MINORE (*PERCA CERNUA*).

Ha le alette del dorso insieme cresciute in una; le prime quindici pinne della medesima sono a forma di spine, le posteriori sono molli. La testa ha molte cavernette. Questo pesce trattiensi nei fiumi e nel mare dell' Europa settentrionale. La sua carne è molle, saporita e di facile digestione.

XXIX. Il gasterosteo o spinello (*gasterosteus*).

Nella membrana branchiostega ha tre raggi; il ventre è coperto da alcune lamine ossee. I fianchi della coda hanno un margine acuto. Avanti alle alette del petto e dell'ano sono alcuni pungoli separati.

Le alette del ventre sono situate dietro le pettorali, ma però avanti l'osso del petto. Avvene dieci specie.

1.° Lo spinello aculeato (*gasterosteus Aculeatus*).

Ha tre pungoli sul dorso. Talora vive in truppe numerosissime, cosicchè non essendo esso commestibile, si prende per farne olio, con cui anche si ingrassano i terreni.

2.° Lo spinello piloto (*gasterosteus Ductor*).

Al dorso ha quattro pungoli. Nuota comunemente in truppe verso gli squali, probabilmente per nutrirsi di ciò, che a questi avanza. La sua carne è saporita.

XXX.° Lo scombro o macarello (*scomber*).

Nella membrana branchiostega ha sette raggi. La linea laterale posteriormente ha il margine acutamente rotondato.

La testa è piccola, compressa e liscia come il corpo, il quale è ovale. La maggior parte ha delle alette spurie, ora separate, ora connesse; in alcuni però le alette sono quasi insensibili; questi però hanno avanti l'aletta dell'ano due pungoli, i quali per altro talora mancano, o pure sono nascosti. Avvene ventuna specie che vivono in mare e si pascono di meduse e di altri vermi marini.

1.° Lo scombro comune (*scomber Scombrus*).

Ha cinque alette spurie; risplende all'oscuro; è un pesce rapace e di passaggio; la sua carne è indigesta.

2.° Il tonno (*scomber Thynnus*).

Ha otto alette spurie per parte. Talora è lungo dieci piedi. Nel maggio e giugno s'accosta alle rive in truppe per deporvi le uova.

XXXI.° Il mugile (*mullus*).

La testa è compressa, quasi quadrangolare e squamosa; nella membrana branchiostega sono tre raggi.

Il corpo è coperto di squame grandi, che facilmente cadono. Avvene tre specie.

1.° Il mugile barbato o la triglia volgare (*Mullus Barbatus*).

Ha il corpo rosso e due fili alla mascella inferiore. Questo pesce era molto apprezzato dai Romani. La seconda specie del *Linneo*, *mullus surmuletus*, è riguardata dal *Gronovio*, solo come una varietà di quest' ultima.

XXXII.° La triglia (*Trigla*).

Ha la testa fornita di corazza, sette raggi nella membrana branchiostega, due reste o dita distinte vicino alle alette del petto.

1.° La triglia rondine (*Trigla Hirundo*).

Ha tre reste libere e le linee laterali aculeate. Vive nei mari settentrionali ed orientali ed anco nel Mediterraneo.

2.° La triglia volante (*Trigla Volitans*). (V. t. 8. fig. 5.)

Avanti al petto, ha sei reste unite da una membrana, che sono lunghe quasi come il corpo; onde può volare fuori dell'acqua, fintantochè rimangono umide. Diviene lungo un piede e mezzo, e vive nell' Oceano.

§. 200.

Ordine sesto. Pesci addominali.

A quest' ordine appartengono i pesci che hanno le alette ventrali situate al ventre dietro le pettorali.

XXXIII.° Il cobite (*Cobitis*).

Il corpo è allungato e quasi di uniforme larghezza; gli occhi sono situati in alto, ed i coperchi branchiali inferiormente sono chiusi. Avvene cinque specie.

1.° Il cobite barbatola (*Cobitis Barbatula*).

Ha sei fili in forma di barba ed il capo compresso e disarmato. Vive nelle acque dolci dell' Europa e dell' Asia, ed ha una carne saporita.

2.° Il cobite fangoso (*Cobitis Fossilis*).

Ha otto fili in forma di barba ed un pungolo sopra gli occhi. Dimora nelle acque fangose, le quali intorbida al cangiarsi del tempo.

XXXIV.° L'amia (*amia*).

Avvene una specie, cioè l'amia calva, che vive nelle acque dolci della Carolina.

XXXV. Il siluro (*silurus*).

Il capo è grande, liscio e barbato. Il corpo è alquanto lungo, e le prime pinne delle alette pettorali e ventrali sono addentellate in forma di sega. Delle ventuna specie sola una trovasi nelle acque dolci d'Europa, cioè:

1.° Il siluro glano (*silurus Glanis*).

Al mento ha sei fili, l'aletta dorsale è senza pungoli. È un pesce di rapina, ed il più grande tra i pesci d'acqua dolce. Solo i novelli sono buoni a mangiarsi: si può anche dalla loro pelle preparare una colla.

XXXVI.° La teuti (*theutis*).

Il capo anteriormente è tronco. Avvene due specie.

XXXVII.° Il corazziere (*loricaria*).

Ha il capo piatto e liscio e la bocca senza denti e ritirabile. Nella membrana branchiostega ha sei raggi. Il corpo è coperto d'una corazza.

1.° Il corazziere armato (*loricaria Cataphracta*)

Ha un'aletta dorsale e due fili in forma di barba. È da notarsi un lungo filo o raggio, che ha in un fianco della coda.

2.° Il corazziere grinzo (*loricaria Plecostomus*).

Ha due alette dorsali e la bocca grinza. Ambedue le specie abitano nell'America meridionale.

XXXVIII.° Il salamone (*salmo*).

Il capo è liscio. Ha i denti nelle mascelle e nella lingua. L'aletta dorsale posteriore è membranosa e senza pinne o raggi (*adiposa*).

Le trentadue specie di questo genere si possono dividere in tre famiglie.

A. Trote (trutte), o sia salamoni dentati, con piccole squame e col corpo screziato.

1.° Il salomone comune (*salmo Salar*).

La mascella superiore è rilevata e a forma di proboscide. Questo in primavera ascende dal mare

nei fiumi per deporvi le uova. La sua carne è molto saporita.

2.° La trota comune (*salmo Fario*).

Ha strisce rosse e la mascella inferiore alquanto più lunga, e undici pinne all' aletta dell' ano. Abita nei fiumi di montagna e sabbiosi.

B. I charagini (*caracini*). Hanno piccoli denti, il corpo più largo e le squame di mezzana grandezza.

1.° Il temolo (*salmo Thymallus*).

La mascella superiore è più lunga, nell'aletta dorsale sono ventitrè raggi. Abita nei fiumi di montagna.

2.° Il salamone gastropeleco (*salmo Gastropelecus*).

C. I corregoni (*corregoni*). Hanno denti appena visibili e le squame più grandi.

5.° L' eperlano (*salmo Eperlanus*).

È un bel pesce, col capo tanto trasparente che vi si può distinguere una parte del cervello, e colla pelle così sottile, che si può a traverso di essa vedere il sangue a moversi nei vasi. Il dorso è verdiccio, i fianchi sono azzurrognoli, il ventre è di colore d' argento. Ha un odore disgustoso; disseccato però è buono a mangiarsi. Abita nei fondi arenosi dei laghi d' Europa.

6.° Il lavareto (*salmo Lavaretus*).

Ha la mascella superiore più lunga, e la pinna dorsale di quattordici raggi.

XXXIX. La fistolaria (*fistularia*).

Ha un rostro in forma di una fistola e terminato dalle mascelle. La membrana branchiostega ha sette raggi. Il corpo è angolare. Avvene tre specie.

1.° Il pesce pippa (*fistularia Tabacaria*).

Ha la coda bifida e fornita di setole.

2.° La fistolaria chinese (*fistularia Chinensis*).

La coda è rotondata.

3.° La fistolaria paradossa (*fistularia Paradoxa*).

Ha il corpo munito di corazza ed una lamina falcata invece della membrana branchiostega.

XL.° Il luccio (*esox*).

La testa superiormente è alquanto piatta; la mascella superiore è piana ed alquanto più corta della inferiore, che è punteggiata. Ha i denti nelle mascelle e nella lingua. Il corpo è teso e quasi stirato.

Sono pesci di rapina che vivono sì in mare, che nei fiumi e laghi.

1.° Il luccio comune (*esox Lucius*).

Ha il rostro schiacciato e quasi eguale. È un pesce dagli altri temuto, e buono a mangiarsi. Giugne all'età di trent'anni.

2.° L'acucella o angusicula (*esox Belonæ*).

Ambedue le mascelle sono a forma di lesina. Vive nei mari europei: le sue ossa di notte rilucono con un color verde.

XLI.° Il pesce lucerta (*elops*).

La membrana branchiostega è doppia, e l'esteriore è più piccola.

XLII.° L'argentina (*argentina*).

Ha l'ano vicino alla coda. Avvene tre specie, una delle quali è la sfirena (*argentina sphyræna*). Dalla pelle argentina e fogliosa della vescica notatoria di questo pesce si preparano perle di poco conto.

XLIII.° L'aterina (*atherina*).

Ha una fascia longitudinale argentina. Avvene tre specie.

XLIV.° Il muggine (*mugil*).

Ha il corpo e i coperchi branchiali forniti di grandi squame; solo nella lingua e nella gola ha i denti. La mascella superiore al di dentro è solcata, entrandovi l'estremità acuta della inferiore.

1.° Il cefalo (*mugil Cephalus*).

Ha l'aletta dorsale anteriore con cinque raggi.

Dalle uova di questo pesce si prepara la buttarga.

XLV. L'esoceto (*exocœtus*).

Ha la testa squamosa, la bocca senza denti, dieci raggi nella membrana branchiostega, il ventre angolare e le alette del petto atto al volo.

Questo pesce è il pascolo delle corifene dorate, per fuggire le quali esso vola fuori dell'acqua; ma

allora corrono su di esso diversi uccelli acquatici; e quando le sue aletie sono asciutte, torna a ricadere nell' acqua.

XLVI.° Il polinemo (*Polynemus*).

La testa è compressa, squamosa e terminata da un rostro prominente ed ottuso. Vicino alle alette del petto ha varj fili distinti, quasi come dita; e da questi è derivato il suo nome. Le tre specie di questo genere vivono nell' America e nelle Indie; e si distinguono dalla triglia volante per la situazione delle loro alette, e da non essere articolati i loro fili. Tra quelle è il polinemo a cinque dita (*polynemus quinquarius*), le quali sono più lunghe del corpo.

XLVII.° Il mormiro (*Mormyrus*).

Ha i denti smarginati e le squame imbricate. Questo pesce del Nilo si distingue dai pesci spinosi, non avendo i coperchi branchiali, invece dei quali ha una membrana sostenuta da un raggio.

XLVIII.° L'aringa (*Clupea*).

Il corpo è sottile in forma di lancetta. La mascella superiore è dentata: nella membrana branchiostega sono otto raggi. Le squame del ventre formano una costa acuta, fatta a sega.

1.° Aringa comune (*Clupea Harengus*).

È senza striscie ed ha la mascella inferiore più lunga della superiore. Stimàsi da molti, che ogni anno in primavera sino alla fine di giugno si ritiri in grandi truppe dal mare ghiacciato nel meridionale.

2.° La laccia o cheppia (*Clupea Alosa*).

Ha i fianchi segnati di striscie ed il rostro fesso. Vive in mare e ne' grandi fiumi. Disseccata si mangia come il salamone.

3.° La sardella (*Clupea Encrasicolus*).

La mascella superiore è più lunga dell'inferiore. Si mangia anche salata.

XLIX.° Il ciprino o carpio (*Cyprinus*).

Il corpo è ovale allungato. Ha i denti dietro le branchie in un osso particolare e curvo, e nel palato ha un osso aspro. Nella membrana branchiale sono

tre raggi. Le molte specie di questo genere noi divideremo in tre famiglie.

A. *con fili in forma di barba.*

1.° Il barbio (*cyprinus Barbus*).

Ha quattro fili o cirri alla bocca, e la mascella superiore più lunga dell' inferiore.

2.° Il carpio comune (*cyprinus Carpio*).

Il terzo raggio dell' aletta dorsale ed anale è fatto a sega.

3.° La tinca (*cyprinus Tinca*).

Ha due cirri, le squame minute, il corpo mucoso e la coda intera.

4.° Il ciprino ghiozzo. (*cyprinus Gobio*).

È allungato e macchiato ; ha due cirri e la coda bifida.

B. *senza barba, colla coda forcuta, e col corpo allungato.*

5.° Il ciprino dobula. (*cyprinus Dobula*).

È tondeggiante ; ha il capo grosso e dodici raggi all'aletta anale.

6.° Il ciprino alburno. (*cyprinus Alburnus*).

La mascella inferiore è piu lunga della superiore; ha l'iride bianca e ventidue raggi all' aletta anale.

Dalle squame di questo pesce si fanno le perle false.

7.° Il ciprino rutilante (*cyprinus Erythrophtalmus*).

È ovato ed ha le alette rosse.

C. *senza barba e col corpo largo.*

8.° La brama. (*ciprinus Brama* .

Ha le alette nere azzurrognole e ventinove raggi all' aletta anale.

9.° Il carassio (*ciprinus Carassius*).

La linea laterale è diritta e l' aletta dell' ano ha dieci raggi.

10.° Il ciprino dorato (*ciprinus Auratus*).

Ha la coda divisa in tre parti. (V. tav. 8, f. 6).

La sua patria è la China ; diviene lungo otto in dodici pollici, ed è buono a mangiarsi.

§. 201.

Nei gabinetti di storia naturale conservansi i pesci o in buono spirito di vino, ovvero imbottiti con crini o borra, o pure riempiuti di gesso. Buona è anche la maniera che altri usano di disseccare la pelle e di attaccarla ad una tavoletta.

SEZIONE VIII.

CLASSE QUINTA.

Degl' Insetti.

§. 202.

Nell' entomologia o sia nel trattato degl' insetti si considerano soltanto quegli animali che hanno un cuore con un ventricolo (tav. 1, f. 4), un sangue freddo e bianco, ed almeno sei piedi. Generalmente hanno inoltre le antenne, le mascelle lateralmente mobili, ai fianchi del corpo alcuni fori o trachee, per cui respirano, ed una pelle dura, e si trasformano.

§. 203.

Ciascun insetto si trasforma tre volte. Primamente dall' uovo esce un *bruco* o *baco*, che talora chiamasi anche larva e verme (*larva, eruca, vermis*), il quale è molle, succoso e sterile; attende solo a mangiare, e si riveste della pelle tre fino a quattro volte.

Il baco cresciuto si trasforma in una *larva* (*pupa*), la quale poco o niente cresce, ed è pur essa sterile.

La larva o, come altri dicono, la trasformazione è,

1.° *Compiuta*, alloraquando il baco e la larva può muoversi, nutrirsi e rassomigliarsi ad insetti perfetti: tale è nei ragni, nei granchi ed altri;

2.° *Semicompiuta* (*seminympha Bergmani*), quando si muove, mangia ed ha le guaine delle ali. Il baco di questa larva ha sei piedi, si muove ed è senz' ali; così avviene nel grillo, nel cimice e nelle bilancette;

3.° *Incompiuta* (*nympha Bergmani*), quando ha le ali ed i piedi immobili. Il baco di questa larva ora è senza piedi, ora ne ha sei, ed ora più ancora, e si muove lentamente. Così è nelle api e nelle formiche;

4.° *Coperta* (*pupa Bergmani*) con una pelle coriacea, cosicchè si può distinguere la parte anteriore e posteriore del corpo insieme con altre membra. Così avviene negl' insetti lepidotteri.

5.° *Racchiusa* (*coarctata*) (*chrysalis Bergmani*) in una palla ovale, di modo che non vi si può distinguere alcuna parte del corpo. Le ultime tre specie di larve spesso sono chiuse in una cella particolare, che è preparata dal baco prima che si trasformi. Alcuni bachi con un umore viscoso legano insieme diverse materie estranee, e si formano una forte cella, come i bachi degli scarafaggi ed il formicaleone; altri, e particolarmente i bachi delle falene, coll' umore viscoso che in alcuni vasi del loro corpo si separa, e per mezzo di alcuni organi a tal fine formati, fanno un filo con cui compongono un *bozzolo*, o sia una cella ovata; altri, come i bachi del calabrone (*tenthredo*), circondano sè stessi solo con un' ampia rete; altri bachi vengono nutriti dai vecchi insetti in alcune particolari celle, e le chiudono superiormente quando quelli sono per trasformarsi in larve. Ciò osservasi nelle vespe e nelle api. Le larve nude, o sia sfornite di bozzolo, ora si sospendono per l' estremità del corpo, come quelle dei papilioni diurni, ora avvolgono un filo alla parte anteriore del loro corpo, e vi stanno obliquamente attaccate (*papilio machaon podalirius* ecc.).

Il luogo parimente ove i bachi si trasformano in larve, è degno di osservazione. Ad alcuni riesce comodo ciascun luogo alquanto nascosto; alcuni ravvolgono le foglie di alberi, o le connettono (*falene torcitrici*); altri, come quelli degli scarafaggi, si trasformano dentro legni freschi; altri dentro legni putrefatti, come i bachi dei bombici; altri finalmente sotto terra, come quelli della sfinge nottola (*sphinx noctua*).

Ora quando tutte le parti di un insetto sono sviluppate (il che avviene nelle larve in una maniera maravigliosa ed a noi incomprensibile), allora quello trafora la larva e si mostra più o meno

presiamente in forma di un compiuto insetto (*imago*, *insectum declaratum*, *perfectum*). Questo spesse volte riceve poco o nessuno nutrimento; altri succhiano il sugo delle piante o degli animali, come i papilioni e le zenzare; altri mangiano ancora e vengono realmente più grossi, come è in molti scarabei, nei becchini e nei tonchi (*curculio*).

§. 204.

Le parti principali del corpo degl'insetti sono la TESTA, il TRONCO O BUSTO, l'ADDOMINE e le MEMBRA.

IL CORPO è 1.° *emisferico*, come nella coccinella; 2.° *ovale*, come nella crisomela; 3.° *allungato*, come nel tenebrione; 4.° *cilindrico*, come nei millepiedi (*julus*); 5.° *lineare*, cioè *sottile* e *lungo* (*lineare*), come in alcuni cimici e nell'aselluccio (*oniscus*).

§. 205.

LA TESTA è unita col busto per mezzo di un collo sottile, che si può riconoscere solo nello stendersi che fanno gl'insetti viventi; e questo collo 1.° nella maggior parte è *distinto* (*distinctum*) per una fessura, ed è mobile per sè stesso; 2.° in alcuni, come nei ragni, negli scorpioni e granchi, è *connesso*, cioè cresciuto insieme colla parte anteriore del corpo (*connatum*, *coalitum*); 3.° in alcuni è *anteriormente ristretto* (*angustatum antice*), come nei tonchi e nella mosca scorpione (*panorpa*); 4.° in altri è *ristretto posteriormente*, come nel lungicollo (*rasidia*); parimente è 5.° *tuberoso*, come in diversi scarafaggi; 6.° *cornuto*, come nello scarafaggio cornuto; 7.° *inerme* (*muticum*, *inerme*); 8.° *prominente* (*exsertum*, *prominens*), come nel tenebrione; 9.° *clipeato* o sia coperto di scudo (*clypeatum*), come negli scarafaggi e nel celatino (*cassida*); 10.° *ritirabile* (*retractile*), come nel pennacchiuolo (*ptinus*) e nel mangiapelle lardario (*dermestes lardarius*); 11.° *inflesso* (*nutans*, *inflexum*), come nel maggiolino (*meloe*).

§. 206.

Nella testa sono da osservarsi la bocca, gli occhi, le loro vicinanze, le antenne e la fronte.

Le parti della bocca sono:

1.° Lo scudo, che cuopre la bocca (tav. 11, fig. 1 e 2).

2.° Le labbra, che al di sotto chiudono la bocca, affinchè il cibo non cada (tav. 11, fig 2, a).

3.° Due mascelle esterne (*mandibulæ*), che lateralmente si muovono, sono cornee, e al disopra chiudono i fianchi della bocca (tav. 11, fig. 1, b).

4.° Due mascelle interne (*maxillæ*), le quali si muovono lateralmente, spesso sono membranose, ed esternamente chiudono i fianchi della bocca (tav. 11, fig. 2, b).

5.° L'elmo (*galea*), che è in forma di tubo e ottuso, e copre le mascelle (tav. 11, fig. 3 a).

6.° Le antenne (*palpi*, *antennulæ*, *tentacula*), che sono fili mobili e articolati; e questi talora sono due, ordinariamente quattro, di rado sei; e probabilmente sono gli organi del tatto degl' insetti, e loro rendono più agevole il mangiare (tav. 11, fig. 1, 2, 3, 4, c c c c).

7.° La lingua spirale, che rotolata sta tra le punte prenditrici del cibo: tale è nei papilioni (tav. 11, fig. 4, a).

8.° Il rostro (*rostrum*), che è di natura cornea, e contiene una o più setole in un fodero articolato, come è nei cimici e nel chermes, ed in quest'ultimo quello apresi per il petto (tav. 11, fig. 5, a).

9.° La proboscide, che è membranosa, e all'estremità apresi in due labbra ed è ritirabile (tav. 11, fig. 6, a).

10.° Il sorbitojo (*haustellum*), che è corneo e allungato, e questo è formato da un fodero composto di due foglie e di fine setole diverse di numero (tav. 11, fig. 6, c).

Da questi organi risultano comunemente quattro punte prenditrici del cibo, o sia *zanne*; due mascelle esterne e due interne, uno scudo ed un labbro. Gl' insetti forniti di lingua, di proboscide o di sorbitojo, ordinariamente sono senza mascelle.

Dell' esatta determinazione di queste parti noi dobbiamo saper grado al *Fabricio*, il quale su di esse

fondò il suo sistema, e le loro varietà considerò con grande diligenza.

§. 207.

Gli occhi degl' insetti sono nudi e duri; e distinguonsi dagli occhi degli animali delle classi precedenti in quanto che nella maggior parte sono formati da un piano piccolo, esagono e rilevato nel mezzo, il quale può considerarsi come un aggregato di varie cornee: essi inoltre sono immobili (tav. 11, f. 7 ed 8). In alcuni pochi, come negli scarafaggi, nei monocoli, nei granchi, negli scorpioni e ragni, essi sono del tutto semplici; e nei granchi, in alcuni cimici, così come in una nuova specie di mosche (*diopsis*) sono mobili e si prolungano in uno stelo (*pedunculati*).

La maggior parte degl' insetti ha due occhi. Le girandole (*gyrini*) però ne hanno quattro. I ragni e gli scorpioni per lo più ne hanno otto semplici (tav. 11, f. 9); il ragno a sei occhi (*sexoculata*) ne ha sei. Essi ordinariamente sono distribuiti da ambe le parti della testa, distanti l' uno dall' altro (*distantes*); ma nei monocoli sono molto vicini (*approximati*); nei ragni sono nella fronte (*frontales*); e negli scorpioni sono ai fianchi e sul dorso del busto.

Comunemente sono prominenti (*prominentes*), la qual prominenza è rimarchevole nei papilioni, nella cicindela e nel carabo; o innati allo scudo (*testæ innati*) come nei monocoli. Nei granchi e nelle lanternaje (*fulgora*) giacciono in alcune particolari cavità; ed in alcuni scaraboni (*coleoptera*) sono superiormente coperti.

Quanto alla figura degli occhi, spesso sono sferici come nei ragni; allungati come nella lucciola minore (*lampyris splendidula*), tuberosi come nelle vespe.

Oltre questi occhi più grandi, molti insetti hanno tre piccole pallette poste in un triangolo alla sommità della fronte, che chiamansi *occhietti* (*ocelli*, *stemmata*) (tav. 11, f. 7, a). Essi sono semplici,

e con questi sogliono gl' insetti vedere gli oggetti distanti e più grandi: laddove cogli occhi più grossi veggono gli oggetti più vicini e più piccoli.

Anche i bachi e le larve hanno occhi, i quali però sono diversi da quelli degl'insetti, compiuti non solo nella forma, ma anche nella disposizione. Nei bachi dei papilioni sono coperti di una pelle comune.

§. 208.

Le ANTENNE sono negl' insetti l' organo proprio del tatto, per cui essi probabilmente lo hanno estremamente fino. Anzi per molte esperienze si può conghietturare, che esse servano agl' insetti anche per altri usi, cosicchè il *Linneo* ad esse attribuisce un senso particolare ed a noi sconosciuto.

Le antenne sono cornee, composte di articolazioni, per lo più mobili e per diversi riguardi molto diverse. La girandola le ha inflessibili (*rigidæ*).

La maggior parte degl'insetti ne hanno due, quattro gli asellucci (*oniscus*), sei alcune specie di granchi; e mancano solo ai ragni e ad alcune zecche (*acarus*).

Comunemente sono situate nella fronte tra gli occhi o avanti ad essi; talora sopra gli occhi; ora nell' angolo anteriore degli occhi, come nei cimici e nelle cicale, e anche sotto di essi, come nella lanternaja (*fulgora*).

Cortissime (*brevissimæ*) le hanno i cimici d' acqua (*notonecta*). Spesso sono mediocri, cioè non più lunghe del corpo (*mediocres*); nel cerambice legnajuolo (*c. ædilis*), ed in molti grilli sono più lunghi del corpo stesso (*longissimæ*).

Quanto alla figura esse sono in forma di fili (*filiformes*, *filatæ*) come nella crisomela, nell' elateria ecc.; setolose (*setaceæ*) come nella lucciola maggiore (tav. 12, f. 1); assottigliate alle estremità (*utrinque attenuatæ*) come nelle sfingi (tav. 12, f. 3); in forma di clava (*clavatæ*), e queste ora sono testute, cioè grosse alla sommità (*capitatæ*) (tav. 12, f. 4), ora sono perfogliate (*perfoliatæ*) come nei becchini (*silfa*), e nel mangiapelle lardario (tav. 12,

f. 5); ora fissili (*fissiles*) come negli scarafaggi. Parimente sono a forma di spada (*ensiformes*) nel grillo acrida (tav. 12, f. 7); a forma di spatola (*spatulatæ*) in alcune mosche (tav. 12, f. 8); fuselate (*fusiformes*) nel ricciuolo (*hispa*) (tav. 12, f. 9); digitate (*palmato divisæ*) negli scorpioni d'acqua (tav. 12, f. 10); irregolari (*meloe schæfferi*) (tav. 12, f. 11).

In riguardo alle particolari articolazioni, le antenne chiamansi moniliformi nelle crisomele e nei tenebrioni (tav. 12, f. 12); con articoli a forma di cuore nella grisomela dell'novolo (*crisomela boleti*); cilindriche in diversi grilli ed in alcuni calabroni (*tentredo*) (tav. 12, f 13); merlate (*serratæ*) in diverse elaterie, fangaje (*bupestris*) e lucciole (tav. 12, f. 14); a forma di pettine (*pectinatæ*) nel pennacchiuolo pettiniforme, nella elateria ed in tutti i bombici (tav. 12, f. 15 ; barbate nelle falene geometre (tav. 12, f. 16); pelose nella vinagrola (*conops*) (tav. 12, f. 17); spinose (*aculeatæ, spinosæ*) nel ricciuolo, nel cerambice dello spino e nello scabricorno (tav. 12, f. 9); ramose nel monocolo quadricornuto e nel larvicida pettinicornuto (*ichneumon pectinicornis*) (tav. 12, f. 18).

Il numero delle articolazioni è molto diverso nei diversi generi.

Quanto alla sommità, le antenne sono uncinate nel *paussus* (tav. 11, f. 19); fesse sono le posteriori di molti granchi; ottuse, acute ed a lesina in alcune specie di tafani (tav. 12, f. 3); dentate nel tafano bovino (tav. 12, f. 20); lunulate (tav. 12, f. 21); a spiga o sia con una setola (*aristatæ*) (tav. 12, f. 22 ; piumose (*plumatæ*) nelle mosche (tav. 12, f. 23); occhiute nella diopside, i cui occhi sono sulle antenne.

Quanto alla situazione, le antenne sono distanti negli scorpioni d'acqua; vicine nella maggior parte delle mosche; insieme cresciute nella loro origine (*connatæ*) in altre mosche (*bibio* Fabricii). Talora, come nelle girandole, sono all'origine orecchiute

(tav. 12, f. 24); inarcate nelle vespe; serpeggianti (*flexuosæ*) nel maggiolino; tronche (*fractæ*) nel tonchio, nelle api e nelle formiche (tav. 12, f. 25).

§. 209.

La fronte è la parte superiore del capo situata tra il tronco, gli occhi e la bocca. Comunemente è cornea; in alcune vinacciuole o sia moscherini di vinacce, cioè nella miopa di *Fabricio*, è vescicosa. Alla diversa forma e superficie della fronte si danno comunemente gli stessi nomi, con cui distinguonsi le varietà del capo (§. 125). È però da osservare che in alcuni grilli è acuminata; nei gamberi fluviali (*camarus astacus*) è rostrata; nella lanternaja è torrita.

La gola è la parte di sotto del capo posta dietro la bocca, e che si stende sino al petto.

§. 210.

Il tronco o busto (*) nella maggior parte consiste in una sola articolazione, in alcuni di due ed in altri di tre, come è in molti insetti forniti di ali reticolate, ed in alcuni che le hanno membranose, siccome è la vespajuola semidorata (*sphex inaurata*). La parte superiore di esso chiamasi TORACE, l'inferiore dicesi PETTO. Dietro il TORACE suol essere uno SCUDETTO (*scutellum*).

Tra le diversità del busto sono massimamente rimarchevoli le seguenti. È stretto nel grillaccio (*mantis*); rotondo nel becchino; ovale nel carabo; quadrilatero nei grilli; sferico nell' arietola screziata (*leptura arietis*) ed in alcuni scaraboni; cilindrico nel cerambice scalare ecc.; piatto nel becchino; compresso nei grilli ed in alcune cicale. Parimente è troncato nei cerviattoli (*lucanus*); ritagliato (*retusus*) in alcuni scarafaggi; acuminato (*acuminatus*, *mucronatus*) in altri; a forma di lancetta nel tonchio ancoragine; smarginato (*emarginatus*) nel carabo.

Quanto alla superficie il busto è liscio (*glaber*, *lævis*); peloso nei papilioni; irsuto (*villosus*) nel

(*) Sebbene la voce latina *truncus* negli altri animali significhi tutta la parte del corpo compresa tra il capo e la parte posteriore, pure il *Linneo* ed altri entomologi, parlando degl' insetti, la usano per significarne solo la parte anteriore o sia il busto.

cerambice facchino; di fino pelo (*pubescens*) in alcune elaterie; setoloso (*setosus*) nelle mosche; ispido, o sia col pelo aspro nello scarafaggio indiano; rugoso nel cerambice cerdone; solcato nello scarafaggio didimo; piegato nel granchio paguro; punteggiato scabro bilobo, o sia diviso in due lobi (*bilobus*) nello scarafaggio bilobo; tuberoso negli scarafaggi; mammelloso (*verrucosus*) nei grilli e nei granchi; aculeato nei granchi e nei ricciuoli; cornuto nello scarafaggio; carenato nel grillo; colla carena addentellata nel grillo addentellato.

Lateralmente il busto suol essere senza margine (*immarginatus*); talora però è marginato come nei becchini e nei tenebrioni. Parimente è spinoso, cioè con una spina nel cerambice; dentato nel cerambice coriario; cigliato (*ciliatus*) nei gorgoglioni (*aphis*) e nel monocolo; foglioso nel grillaccio.

Del resto comunemente il busto è più corto del ventre; ma in alcuni tonchi e nei grillacci queste parti sono quasi della stessa lunghezza. Nei granchi e nei monocoli è coperto di un guscio duro (*testatus. incrustatus*) che cuopre anche il ventre.

Negli scarafaggi distinguonsi inoltre due giunture, una anteriore e l'altra posteriore.

Lo scudetto è separato dal dorso per mezzo di una giuntura obliqua ed è posto tra le ali; l'uso di esso è ignoto. Al *Fabricio* sembra destinato a stendere le ali nel volo; pure manca a molti insetti (*insecta exscutellata*), cioè a tutti i papilioni e ad alcuni scarafaggi ecc., e nulladimeno possono egualmente bene stendere le loro ali, come fanno gli altri.

Lo scudetto comunemente è più corto dell'addomine; in alcuni cimici e grilli è egualmente lungo, e nel grillo a lesina è più lungo del medesimo. Nella sua forma è vario, cioè quasi rotondo; quadrilatero, trilatero, ovale. In alcuni cimici esso cuopre tutto l'addomine (*scutatum*); in altri cimici è bidentato alla sommità; in alcune mosche è fornito di due e talora di sei denti.

Lo sterno, o sia la commessura media delle coste (*sternum*, *os costale*) è corto (*abbreviatum*) nell'acquajuolo (*dyticus*); lungo (*elongatum*) nella fangaja; bifido nell'acquajuolo larghissimo; acuminato (*mucronatum*, *acuminatum*) nell'elateria; aculeato nell'acquajuolo piceo; cornuto nella fangaja sternicorna; sporgente (*porrectum*) nel cimice grigio.

§. 211.

L'addomine è formato di anelli articolati, che sono diversi di numero e che lateralmente sono per lo più forniti di spiragli, chiamati stimmate o trachee.

La parte superiore chiamasi TERGO, l'inferiore VENTRE.

Molte diversità notate nel tronco appartengono anche all'addomine. Quelle che propriamente appartengono a questo secondo, sono le seguenti. Esso è conico nell'ape conica; clavato nella vespajuola; falcato nel larvicida; in forma d'amo (*hamosum*) nella vinagrola ferruginea; a lancetta (*lanceolatum*) nella sfinge; addentellato nello scorpione d'acqua, cimicoide (*nepa cimicoides*); ripiegato nella cantaride e nel gorgoglione.

L'estremità dell'addomine, o sia la CODA è acuminata nella mordella; rostrata nella marcidola (*sirex*); aculeata negl'imenotteri; fornita di un dente nella doratella (*chrysis*); barbata nella sfinge delle stellate (*sphinx stellatarum*); setolosa nell'efimera e nei grilli. Talora è biforcuta, ed è inflessa nel codipiede (*podura*); a tanaglia, nella bilancetta e nella tanagliuzza (*forficula*); a forbice nel moscascorpione (*panorpa*); articolata nello scorpione e nel moscascorpione.

Il pungiglione (*aculeus*) è comunemente un tubo sottilissimo ed acuto; e questo o è vaginato, cioè racchiuso in un particolare fodero come nei grilli, o sfoderato (*exsertus*), o inserito nel ventre (*reconditus*), o spirale come nella gallivespa (*cynips*), o addentellato come nella marcidola. Serve agl'insetti di difesa e per insinuare le uova in luoghi nascosti: onde le femine massimamente ne sono fornite.

§. 212.

La maggior parte degl'insetti ha sei piedi; i ragni ne hanno otto; un maggior numero ne hanno gli asellacci; ed i millepiedi ne hanno più di cento. Negli esapedi per lo più tutti sono situati nel petto (*pectorales*), ovvero quattro al petto e due al ventre (*abdominales*), o pure due al petto e quattro al ventre. Nel granchio dorsipede alcuni sono attaccati al dorso (*dorsales*); ed i millepiedi ne hanno anche alla coda (*caudales*).

Ciascun piede è composto della coscia (*femur*), della tibia e della pianta (*tarsus*), che ordinariamente è formata di diverse articolazioni; e questa alla sommità è o unghiuta, come negli scarafaggi, nei grilli ecc., o pelosa (*villosa*) come nelle sfingi e nelle falene; o vescicosa come nel rodifiore (*thrips*). Negli scorpioni, nei granchi ecc. i piedi davanti sono forniti di branche (*chela*, *manus*), onde tali piedi chiamansi branche. Del resto per determinare le specie conviene diligentemente aver in vista queste parti.

I piedi si chiamano corridori (*cursorii*), quando sono egualmente lunghi, e gl'insetti con essi camminano velocemente. Ma quando gli anteriori sono più corti degli altri, come nei papilioni diurni, e loro servono per andare con mediocre celerità, si dicono andanti (*gressorii*). Talora servono a scavare (*fossorii*) come nel grillotalpa; o a saltare (*saltatorii*), e questi hanno lunghe e forti cosce; o a notare (*natatorii*), ed allora sono situati quasi orizzontalmente, compressi e pelosi, come negl'insetti d'acqua; o a rapire e prendere (*raptorii*) come nel grillaccio e nello scorpione d'acqua. I lunghi piedi, che alcuni hanno, giovano loro anche per governare il corpo nel volo. I maschi d'alcuni insetti, come degli acquajuoli e delle vespajuole, hanno ai piedi davanti alcune lastrine superiormente rilevate, al disotto aspre, con cui probabilmente nell'accoppiamento si attaccano fortemente alla femina.

§. 213.

Le ali degl'insetti sono aderenti al tronco, e sono o cornee o membranose. Le cornee cuoprono le membranose e l'addomine; e chiamansi ELITRE o ali coprenti (*elytræ*). Spesso però le ali sono di una struttura più forte e senza le coprenti; e quelle o sono due o quattro; ed in quest'ultimo caso le due inferiori (*posticæ*) sono coperte dalle superiori (*primores*). In ciascun'ala conviene osservare la superficie o pagina superiore e l'inferiore; l'angolo anteriore, il posteriore e l'interno; come pure l'orlo anteriore, il posteriore e l'esterno. Alcuni insetti sono ATTERI, cioè senz'ali (*aptera*).

Per lo più le due elitre sono distinte l'una dall'altra; ma talora sono unite; ed allora mancano le ali membranose e lo scudetto; e perciò gli scarafaggi non possono volare. L'orlo interiore delle elitre, che, allorquando sono raccolte, si unisce insieme in guisa che vi resta una quasi invisibile commessura, si chiama giuntura longitudinale e dorsale; l'anteriore, per cui l'elitre restano aderenti alla parte anteriore del corpo, chiamasi giuntura trasversale; e all'orlo esterno si dà particolarmente il nome di orlo o margine. Nell'elitre distinguesi parimente la base, la superficie o ajuola (*discus*) e il vertice (*apex*).

Talora il cuojo, o sia la più dura parte dell'elitre è al vertice fornita d'un'appendice membranosa (*membrana*), ed allora si chiamano SEMIELITRE (*hemelytræ*).

Comunemente l'elitre coprono tutto il corpo; talora però sono accorciate o dimezzate (*abbreviatæ*, *dimidiatæ*), come nel maggiolino, nell'alinuda (*necydalis*) e nel campajuolo (*staphylinus*). Parimente, o sono di larghezza uniforme, o sia lineari, come nel cerambice e nell'elateria, o posteriormente assottigliate (*attenuatæ*), come nell'arietola.

Inoltre sono rotondate nel grillo, acuminate nel tenebrione, troncate nel campajuolo; smarginate (*emarginatæ*, *fastigiatæ*) nell'arietola e nella fangaja gigantesca.

Nel contorno sono marginate nel becchino e gelatino; addentellate nella fangaja mariana; scavate o sinuose (*sinuatæ*) nel becchino sinuoso (*silpha sinuata*).

Nella positura sono piane nella blatta; esternamente inclinate o declivi (*deflexæ*) nel grillo; incrocicchiate nel cimice, nello scorpione d'acqua (*nepa*) e nel cimice d'acqua.

Di più sono flessibili nella cantaride; molli nel maggiolino; lanuginose (*tomentosæ*, *villosæ*, *pubescentes*) nella crisomela lanuginosa, e nell'irsuta; pelose nello scarafaggio irtello; fasciolate nella fangaja fascicolare; lisce; scabre nel tonchio scabro (*curculio scaber*); tuberose (*verrucosæ*) nel tonchio tuberoso; punteggiate; a strisce; solcate nel carabo a quattro gocciole; solcate con punti rilevati (*porcatæ*) come nel carabo dorato; rugose nel becchino rugoso e nel carabo coriario; con linee rilevate (*lineatæ*) nel becchino atro; intagliate (*crenatæ*) (*curculio crenulatus* del *Fabricio*); ispide nel cerambice ispido; spinose nel ricciuolo.

Ad alcune specie d'insetti, i cui generi sono alati, mancano le ali (*apteræ*), come al cerambice pedestre, ai carabi, al cimice attero, alle femine di alcune falene ecc.

Alcuni grilli hanno soltanto una mostra d'ali. Comunemente le superiori sono alquanto più grandi delle inferiori. Nelle efimere le superiori sono molto maggiori delle inferiori; in un moscascorpione (*panorpa coa* del *Fabricio*) sono molto più lunghe e di eguale larghezza. Talora sono a forma di lancetta, come nella falena nottola del *Verbasco*; rotondate, allungate, posteriormente troncate (*deltoideæ*) sono nelle falene lucivaghe (*phalenæ pyrales*); falcate nella falena geometra falcata; reticolate nel giornario (*hemerobius*).

Parimente sono ritte nei papilioni diurni; distese (*patentes*) nelle falene bombici e nelle geometre; divaricate nella bilancetta; soprapposte (*incumbentes*) nelle falene nottole; declivi (*deflexæ*) nella falena dispare; rotolate (*convolutæ*) nelle tignuole (*tineæ*);

rovesciate indietro (*reversæ*) nella falena quercifoglia; piane nelle api; piegate nelle vespe e nei grilli.

Inoltre sono nude negl' imenotteri; squamose nei papilioni; pelose nelle mosche; egualmente colorite in ambe le superficie (*concolores*); con macchie trasparenti (*fenestratæ*); occhiute (*ocellatæ*); macchiate; cicatrizzate (*stigmatatæ*); punteggiate; con oblique e sottili strisce (*strigatæ*); con fasce distinte (*fasciatæ*).

Nel contorno le ali sono caudate (*caudatæ*), angolari nella farfalla del *Ranno*; addentellate nelle farfalle ninfali; corrose (*crosæ*) nella farfalla *C.* bianco; smarginate nelle falene lucivaghe e nella smarginata; cigliate nelle mosche.

Gl' insetti forniti di due sole ali hanno dietro ciascuna di esse un bottoncino posto su di uno stelo, che chiamasi piombino (*halter*, *libramentum*), e spesso è situato sotto una squama concava. L' uso di esse non è ancora noto; alcuni congetturano che serva agl' insetti per equilibrarsi nel volo. Il *Goeze* stima che con esse le mosche rombino, cioè producano quel ronzio che sentesi talora allorchè volano.

§. 214.

Negl' insetti ogn' individuo è o maschio o femina; e non si è ancora dimostrato che ambedue i sessi sieno uniti nello stesso individuo. Nelle formiche e nelle api, le operaje si sono riputate di nessun sesso e del tutto sterili (*neutra*, *spadones*). Pure le recenti osservazioni c' insegnano ch' esse, o almeno le api operaje, fanno uova, e che tutte, avendo un maggiore nutrimento, possono divenire madri feconde.

§. 215.

Il maschio di ciascuna specie spesse volte nella forma è molto diverso dalla femina. Comunemente la femina è più grossa, e talora senz' ali, benchè il maschio le abbia. Spesso in alcune falene, nella lucciola maggiore, nel battilegno fatale (*termes fatale*) ecc. il maschio è di colore diverso da quello della femina. Le antenne nei maschi spesso sono più grandi che nelle femine, e quelli le hanno in forma di pettine, quando che in queste sono a forma di setole.

La maggior parte degl' insetti partorisce nova. I gorgoglioni depongono le uova in autunno; e quelli che in primavera escono da queste nova, partoriscono nella primavera e nell' estate animali viventi; e tra questi, secondo le osservazioni del *Reaumur*, del *Bonnet* e *de Geer*, le femine seguitano a partorire vivi gorgoglioncini sino alla quarta generazione, senza che vi preceda l'accoppiamento col maschio. All'ultima generazione di nuovo sonvi de' maschi che si accoppiano colle femine, le quali di nuovo depongono uova. La cocciniglia cova le sue uova nel ventre, e gli animaletti sviluppati traforano la madre per uscirne. L'aselluccio porta le sue uova in un ricettacolo particolare finattantochè se ne sviluppano i piccoli. Gli scorpioni, alcune mosche ed i monocoli sogliono pure partorire animali viventi.

Le femine fecondate depongono con grande cura le uova in quei luoghi ove i bachi che devonsene sviluppare, facilmente trovano il loro nutrimento. Ma dappoichè hanno deposte le nova, ordinariamente le abbandonano, e dal calore dell'atmosfera vengono covate. Solo le api operaje e le formiche nutrono i loro bachi, ed i ragni spesso portano seco le loro uova.

La fecondità degl' insetti è grandissima. La regina delle api depone quattromila uova, e secondo altri dodicimila. La mosca carnaria depone circa ventimila bacherozzoli, e la falena caja mille e seicento uova.

La maggior parte degl'insetti vive un anno solo; alcuni anche meno. Solo altri pochi come i granchi ed i monocoli hanno una vita più lunga e ogni anno mutano la loro copertura. Non si sa ancora, se passino il primo anno nello stato di baco o di larva, oppure se vivano più anni in forma di veri insetti.

Alcuni tardivi di quegl' insetti che nel primo anno non hanno potuto accoppiarsi, invernano in luoghi nascosti e ricompajono in primavera, cercando di moltiplicare la loro specie.

§. 216.

Gl' insetti sono sparsi per tutta la terra. Nei climi molti freddi ed in alcuni paesi molto caldi,

come nelle terre meridionali ultimamente scoperte; sono in proporzione pochi insetti. Essi vivono parte in terra e parte nell'acqua; e di questi alcuni stanno nelle acque salse del mare, altri nelle dolci. Alcuni vivono nell' acqua in forma di bachi, cangiansi in larve sotto terra, e vivono sopra terra in forma di compiuti insetti. Quivi cercano il loro sostentamento e nutrimento ora nelle sozzure, ora negli animali vivi, o dentro, o fuori dei medesimi; e l' uomo stesso non ne è esente. Alcuni vivono anche di vegetabili, stando o dentro o fuori dei medesimi. Alcuni inoltre trasmigrano da un paese in altro, come la locusta migratoria; altri, come la sfinge teschio, si diffondono sulla terra a misura che vi si moltiplicano le piante delle quali si nutrono.

I bachi vivono di un nutrimento diverso da quello che gl' insetti compiuti amano. Molti di quelli si pascono di vegetabili che di rado abbandonano; alcuni rodono le radici delle piante, come lo scarafaggio stridulo (*s. melolonta*) e alcune falene; altri traforano il tronco, come il pennacchiuolo; e la maggior parte si nutre di foglie e fiori. I bachi, che vivono col prenderne altri, spesso pongono in opera certi artifizj per occupare la preda; tali sono il formicaleone, gli scorpioni d' acqua ecc.

Gl' insetti compiuti si pascono di diversi nutrimenti. Per lo più succhiano l' umore d' altri animali o di piante, come fanno le mosche ed i papilioni; altri però, come l' efimera, i bombici e alcuni tafani non mangiano quasi niente.

§. 217.

Gl' insetti hanno una propria e particolare attitudine a guardarsi dai loro nemici e a difendersene. Oltre a che essi cogli occhi e colle antenne possono spesso anche da lontano riconoscere i loro nemici; e per opporsi ai medesimi sono forniti di particolari armi: tali sono i peli, i pungoli, le forbici, le tanaglie, la coda, come nel baco della falena vinata (*phalena vinula*), ed altre parti più sopra indicate. Alcuni tramandano un umore, come la

falena cosso, il becchino, lo scarafaggio ecc. Le cicale si nascondono in un muschio aderente agli alberi; alcuni si fabbricano artificiose abitazioni, come le tignuole d'acqua (*phryganea*) e le falene tignuole (*phalenæ tineæ*); e tali abitazioni o sono da essi formate sotto terra, ovvero con foglie ritorte, come fanno le torcitrici. Altri abitano tra le molli cortecce degli alberi; altri estraggono il sugo delle piante, e vi dimorano coperti, come il chermes e la gallivespa (*cynips*); alcuni granchi si ricoverano nei gusci delle lumache; le formiche a loro ricovero ammucchiano diverse materie; le api e le vespe si costruiscono industriose celle e nidi; i celatini in forma di bruchi si cuoprono coi loro proprj escrementi.

Alcuni preservano sè stessi saltando, come la crisomela oleracea, i grilli, le cicale, i codipiedi ecc.; altri correndo, come il carabo ed il sabbiajo. I cimici nel loro puzzore hanno sicurezza. Alcune falene geometre rassomigliano a ramoscelli disseccati; i papilioni e le crisomele hanno diversi colori simili a quelli delle piante delle quali vivono; onde non vi si possono così facilmente discernere.

§. 218.

Nell' economia della natura gl' insetti hanno una grandissima parte. Essi per la maggior parte seguono i loro bisogni di giorno; alcuni però ciò fanno di sera o di notte, come le sfingi, gli acquajuoli, i cimici dei letti ecc. Per mezzo di essi massimamente si conserva l'equilibrio tra i vegetabili e gli animali. Essi purificano l'aria, mentre alcuni, come i becchini, i campajuoli, il mangiapelle lardario, le formiche e le mosche ecc. si nutrono di animaletti morti, e seppelliscono i piccoli cadaveri; molti scarafaggi, alcuni bacherozzoli di mosche, cioè di quelle di cloaca, delle stercorarie e di quelle de' letamaj, vivono degli escrementi d'altri animali; i bachi d'alcuni scarafaggi trafórano i legni putrefatti, e fanno sì, che questi prestamente si risolvano in terra; i bachi delle zanzare purgano le acque stagnanti e putride.

Molti diminuiscono il troppo grande numero di altri insetti; così le vespajuole, i carabi, i sabbiaj ammazzano le farfalle; i ragni, il moscalupo (*asylus*) ed il grillaccio mangiano altri insetti. I gorgoglioni servono di nutrimento alle coccinelle e ad alcune mosche. Così pure dagl' insetti viene preparato il sugo di alcune piante a somministrare incenso per mezzo delle formiche, e mele per mezzo delle api.

Parimente moltissimi insetti, e particolarmente i bachi dei papilioni, molti scarafaggi, le locuste, i calabroni ecc., ai pascono di vegetabili, e così impediscono che questi non soperchino gli animali; essi diminuiscono particolarmente le zizzanie; alle piante fruttifere ed agli alberi spesso sono anche utili; perciocchè essi corrodono le foglie troppo copiose, e così diminuendole può l'umore di esse impiegarsi nella vegetazione dei fiori e delle frutta. Su ogni genere di piante vive una certa specie d'insetti, e su alcune molti di diversa specie; e molte, come per esempio le velenose e le insipide, si possono facilmente riconoscere agl' insetti che vi dimorano.

Altri insetti servono al miglioramento di diverse piante: così alcune gallivespe, cioè del fico e del sicomoro (*cynips psenes*, *sycomori*), premuovono la fruttificazione e maturazione dei fichi, e qualche longipede, cioè il pennicorne (*tipula pennicornis*), promuove la maturazione dell' aristologia. I corpi morti degl' insetti ingrassano la terra. Anzi tutti i campi nella Carniola vengono ingrassati colle efimere, di cui una grandissima quantità suol morire in una volta.

Il signore *Scopoli* ascrive questa straordinaria copia di efimere soltanto alle vicinanze di Laz, dove nel mese di giugno escono da un ruscello; ed aggiugne che ogni contadino di quei contorni ne raccoglie più di venti carra per fertilizzare i suoi terreni. *V. entomolog. Carniol. p.* 264; *Vindob.* 1763, 8.

Inoltre gl' insetti sono utilissimi ad altri animali, e particolarmente a molti uccelli, anfibj e pesci a cui servono di nutrimento. Anche alcuni poppanti, come il mangiaformiche (*myrmecophaga*), si pascono di

insetti: diversi insetti sono utili particolarmente all'uomo. Così i granchi e le grandi locuste si mangiano; le api e le vespe preparano il mele e la cera. Le cantaridi, il meloe, le formiche, l'aselluccio volgare ed i granchi si usano in medicina. Alcuni chermes e la cocciniglia somministrano un bel colore, e le gallivespe, le galle per colorire. I bachi dei bombici, e massime i bigatti da seta, forniscono la seta.

Per altra parte gl'insetti a diversi riguardi sono dannosi, sebbene per altri rispetti lo stesso danno che arrecano, riesca utile. Molti bachi danneggiano i prati, gli alberi fruttiferi ed altre piante. Diversi tonchi, cioè il granario ed il frumentario, come pure la tignuola granella, corrodono i grani di diverse biade. La crisomela comune è fatale a diversi erbaggi. Le grandi locuste spesso distruggono vastissimi seminati; i bachi di diversi scarafaggi rodono le radici delle piante; i pennacchiuoli, il mangiapelle lardario e certi altri scarafaggi spesso devastano intieri boschi; e le cocciniglie danneggiano le citroniere. Ai lavori delle api sono infesti diversi insetti, cioè la tignuola melonella, la lucivaga cereana ed il falsotonchio apiario (*attelabus apiarius*). Ai cavalli, ai cervi comuni, al cervo rangifero, ai buoi, alle pecore e ad altri animali sono dannosi, e talora forse mortali alcuni insetti, cioè l'estro, il tafano e la vinagrola. Le tignuole, il mangiapelle lardario, il pennacchiuolo, la blatta, il battilegno fatale rosicano i mobili di casa; ed alcuni non solo mangiano altri animali, ma anche attaccano l'uomo, come sono il cimice, il pidocchio, il pulice e la zecca. Lo scorpione suol essere velenoso.

Da tali utilità e danni vedesi quanto utile sia, massime agli economi, una distinta notizia degl'insetti.

§. 219.

Gli animali di questa classe sono dal *Linneo* comodamente distribuiti in sette ordini, secondo la diversità delle ali: il che noi riterremo, giacchè tutti gli altri sistemi sono sottoposti a diverse irregolarità e a molti difetti.

1.° Coleotteri o scarabei (*coleóptera*), che hanno ali cornee, e per lo più anche due ali membranose. (V. f. 1, tav 9).

2.° Emitteri o semialati (*emiptera*), che hanno le ali cornee dimezzate o quattro ali membranose senza le cornee. (V tav 9, f 2. 4.)

3.° Lepidotteri o papilioni (*lepidoptera*), che hanno quattro ali squamose, e la lingua spirale. (V. tav. 9, f. 8. 11).

4.° Neurotteri o ad ali venose (*neuroptera*), che hanno, cioè, quattro ali membranose, e spesso reticolate quasi da vene o nervi. (V. tav. 9, f. 15).

5.° Imenotteri o ad ali sottilissime (*hymenoptera*), che hanno quattro ali membranose finissime, ed un pungolo all' estremità del ventre. (V. tav. 9, f. 18).

6.° Ditteri o bialati (*diptera*), cioè con due ali. (V. fig. 21, tav. 9).

7.° Atteri o senz'ali (*aptera*). (V. f. 22. tav. 9).

I caratteri dei generi si prendono parte dalle antenne, parte dagli stromenti con cui gl' insetti mangiano, parte dall'esterna forma del capo, dello scudo pettorale e dell' addomine. L'esterna apparenza (*habitus*), la trasmutazione, le maniere di vivere forniscono parimente altre proprietà caratteristiche. Dalle altre diversità delle parti singolari, che spesso non si possono riconoscere se non col microscopio, come pure dai colori, si determinano le specie.

§. 290.

Ordine primo. Scarabei (coleoptera).

Gli scarabei (*eleuterata* Fabricii) formano il primo e naturale ordine degl insetti. Oltre le due ali cornee, le quali per altro in alcuni sono connesse, e le due membranose, le quali ad alcuni mancano, essi hanno quattro zanne e talora anche sei, parimente due mascelle cornee e due membranose. Inoltre la bocca viene coperta superiormente da uno scudo, e inferiormente chiusa dalle labbra. Hanno sei piedi, per lo più undici articolazioni alle antenne che sono situate tra due occhi reticolati, una pelle

dura e cornea, uno spiraglio a ciascun fianco del petto e otto al ventre. Le femine depongono le uova nella terra, nei legni ecc., e da essi si sviluppano i bachi.

Questi bachi hanno vicino al capo sei piedi corti; le mascelle alla bocca; due occhi; spesso antenne corte, e da ciascuna parte nove spiragli. Essi si pascono per lo più di vegetabili e delle loro radici, e sono lenti e pigri. Altri mangiano i corpi di animali morti, e questi sono più agili; alcuni, come gli acquajuoli, che si pascono di animali viventi, sono molto lesti. Nello stato di bachi, in cui si rivestono di pelle tre o quattro volte, per lo più rimangono un anno; i grandi insetti vi rimangono per un più lungo tempo, e talora tre sino a quattro anni. Il baco cresciuto si ristringe e si trasforma per lo più in una larva incompiuta, la quale ora sotto terra, ora dentro dei legni putrefatti si riposa per alcune settimane o per mesi: in alcuni generi la larva è semicompiuta. In seguito la pelle della larva si sfende, e compare un compiuto scarabeo. Questo è propriamente destinato a moltiplicare la sua specie; ed alcuni si pascono di piante, altri di corpi animali. Essi sono molto diversi nella forma, nella grandezza, nelle maniere di vivere, nel movimento, nei colori ed in altre proprietà.

I.° Il cerviatolo (*lucanus*).

Ha le antenne clavate, compresse, fesse a forma di pettine e le mascelle rilevate. Le due zanne posteriori pendono sotto il labbro in forma di due mollette. I bachi hanno sei piedi, vivono di legno; e nei legni putridi si trasformano in larve incompiute. Lo scarabeo si pasce di foglie d'alberi.

1.° Il cerviatolo comune (*lucanus Cervus*).

Ha le mascelle tese, bitorcute alla sommità a guisa delle corna de' cervi, ed ai fianchi fornite di un dente.

Quest' insetto volgare divien lungo sino a quattro pollici e più; è nero, o anche bajo fosco. L'insetto che viene riputata la femmina di questa specie è,

secondo le osservazioni del *Müller*, una specie particolare E. (*).

I bachi vivono nelle vecchie querce, e dai Romani si mangiavano.

2.° Il cerviattolo interrotto (*lucanus interruptus*).

E senza scudetti, ha le antenne curvate, e l'addomine è molto distante dal busto. Abita in America.

II.° Lo scarafaggio (*scarabeus*).

Ha le antenne clavate e le clave fesse.

Le specie di questo numerosissimo genere, che dal *Fabricio*, per rapporto alla diversità delle zanne, in molti generi distinguesi, vivono come bachi per lo più nella terra o negli escrementi degli animali, ed ivi si trasformano. Come larve incompiute sussistono un anno, ed alcune delle più grandi specie anche tre in quattro anni. Come scarafaggi vivono per lo più nelle immondezze; altri però mangiano foglie e frutta d'alberi. Le corna della testa, che nei maschi sono più grandi che nelle femine, sono date ad alcuni forse per iscavarsi la terra; tutti però hanno le tibie molto forti e anteriormente addentellate per potersi facilmente rintanare. Essi sono nocivi a l alcune piante; ma per altri riguardi sono utili, mentre ajutano la fruttificazione delle medesime, distruggono le nova dei papilioni ecc. Oltre le specie riportate dal *Linneo*, ne sono descritte più di trecento.

A. *col torace cornuto.*

1.° Lo scarafaggio ercole (*scarabeus Hercules*).

Questo scarafaggio brasiliano ha allo scudo del petto un corno rivolto indentro, al di sotto peloso e fornito di una semplice dentatura; al capo ha pure un corno lateralmente curvato e con molte dentature. L'elitre sono ora di color di pece bruna, ora verdi grige con punti neri. Diviene lungo sino a quattro pollici.

(*) La lettera E apposta in fine delle specie indica che l'insetto è europeo, e per lo più queste trovansi anco in Italia.

2.° Lo scarafaggio a busto bicornuto (*Scarabeus Bicornis*). V. tav 9, fig. 1.

Ha un corno al capo con una dentatura, e lateralmente curvato. L' elitre sono rosse brune ed a strisce. È americano.

3.° Il nasicorno (*Scarabeus Nasicornis*).

Esso trovasi nei caldi letamaj: ha uno scudetto; al torace ha tre prominenze, ed al capo un corno rivolto indietro. L' elitre sono lisce; tutto l' animale è rosso bruno, e lungo quasi un pollice e mezzo. Il corno della femina è più piccolo. A queste specie sono molto infeste le zecche. E.

B. *col torace liscio e col capo cornuto.*

4.° Lo scarafaggio scavatore (*Scarabeus Fossor*).

Ha uno scudetto, il torace rilevato, tre prominenze sul capo, delle quali quella di mezzo sembra allungata in un cornetto. Esso si scava molto velocemente la terra ed i letamaj. Per lo più è nero, spesso anche bruno: è lungo circa un mezzo pollice. E.

5.° Lo scarafaggio de' letamaj (*Scarabeus Fimetarius*).

Ha l' elitre rosse, tre eguali prominenze al capo, il corpo e lo scudetto di color nero; tutto l'animale è lungo quattro linee. E.

C. *col capo e col torace lisci.*

6.° Lo scarafaggio stercorario (*Scarabeus Stercorarius*).

È nero azzurrognolo lucido; ha sul capo un elmo romboidale, il vertice della testa è rilevato, e le elitre sono solcate. E.

7.° Lo scarafaggio di primavera (*Scarabeus Vernalis*).

È simile al precedente, ma è quasi la metà più piccolo, ed ha l' elitre cerulee fosche, lucide e del tutto lisce. E.

Ambedue sono da per tutto comuni nello sterco de' cavalli e de' buoi.

D. COL CORPO PELOSO E COLLE MASCELLE MEMBRANOSE CORTE E DENTATE ALLA SOMMITÀ.

(*Melolontha* Fabric.).

8.° Il follone (*Scarabeus Fullo*).

Ha l' elitre rossicce grige e segnate di strisce bianche; il maschio nelle antenne clavate ha varie foglie assai grandi. Abita i boschi sabbiosi d'Europa, vive d'erbe e di diverse foglie. È lungo più d' un pollice senza le corna.

9.° Lo scarafaggio orticolo (*Scarabeus Horticula*).

È molto comune, e assai dannoso agli alberi fruttiferi e ad altri ancora. Ha l'elitre baje, e il torace peloso e ceruleo grigio. E.

10.° Lo scarafaggio stridulo (*Scarabeus Melolontha*).

È rossiccio bruno, il busto è peloso, il ventre è nero con triangolari strisce da ambe le parti, la coda è rivolta in giù. I bachi di questa specie rodono le radici delle biade, e gli scarafaggi guastano i fiori delle piante fruttifere. E.

Allorchè svolazza, ronza con uno stridore suo proprio.

11.° Lo scarafaggio solstiziale (*Scarabeus Solstitialis*).

È simile allo stridulo, ma più piccolo, più gialliccio e più peloso, ed al ventre è bruno. Ambedue le specie svolazzano massime verso sera. E.

12.° Lo scarafaggio eremita (*Scarabeus Eremita*).

È nero lucido, e lungo il torace ha un solco. Vive nel legno di salice, e sente di cuojo. E.

13.° Lo scarafaggio dorato (*Scarabeus Auratus*).

È verde dorato lucido; l'elmo del capo è piano, ed alla prima articolazione del ventre ha da ciascuna parte un forte pungolo. Come baco vive sotto terra di radici di piante: si muta in larva nei mucchj dei formicaj, e come scarafaggio si pasce di fiori. E.

III.° La volteggiola (*hister*).

Ha le antenne grosse clavate, il cui articolo inferiore è grande, compresso e curvo. Le mascelle sono rette. Il capo è ritirabile dentro il busto, che è largo. Il corpo è ovale. L'elitre sono troncate e non cuoprono tutta la parte posteriore del corpo. Le tibie anteriori sono dentate. Si trasmuta e vive nelle immondezze e nei concimi. Avvene quattordici specie.

Quest'insetti sogliono volteggiare destramente sulle foglie dell'erbe.

1.° La volteggiola bimacchiata (*hister Bimaculatus*).

È nera, ed ha due macchie rosse all'estremità posteriore dell'elitre. E.

III.° Il mangiapelle (*dermestes*).

Ha le antenne clavate e perfogliate; il torace convesso e quasi senza margine, sotto del quale il capo può essere nascosto dall'insetto col ritirare il collo. Oltre le trentaquattro specie del *Linneo*, avvene altre settantaquattro.

I bachi sono a sei piedi, spesso pelosi, ed hanno all'estremità un fiocco peloso: si pascono di diverse parti d'animali, e massime della loro pelle; e però sono dannosi alle collezioni di storia naturale; alcuni si nutrono anche del midolio delle piante. La larva è incompiuta. Il nutrimento degli scarafaggi è diverso come nel loro bachi. E.

1.° Il mangiapelle lardario (*dermestes Lardarius*).

È nero; l'elitre nella metà anteriore sono grige con alcuni punti neri. E lungo tre linee. Si moltiplica presto e copiosamente: cagiona molti mali nelle collezioni d'animali. E.

2.° Il mangiapelle pelliccere (*dermestes Pellio*).

E nero con due punti bianchi sull'elitre; talora è bajo fosco e senza punti. E lungo due linee. È nocivo massime alle opere di pellicceria.

3.° Lo struggipino (*Dermestes Piniperda*).

È nero lucido, alquanto peloso, coll' elitre di color piceo bruno, ed indivise, e colle piante dei piedi bionde. È molto nocivo ai boschi di pini. E.

V.° Il pennacchiuolo (*Ptinus*).

Ha le antenne in forma di pennacchio; il busto è rotondato e senza margine, e talora cuopre il capo. I bachi e gli scarafaggi forano i legni, e vi depongono le loro uova; rodono anche altre materie, e trovansi ancora sui fiori.

1.° Il pennacchiuolo ladro (*Ptinus Fur*).

Ha quattro denti al torace; il corpo è ovato, bajo fosco ed alquanto peloso: sull' elitre ha due fasce bianche. È lungo due linee. È fatale alle collezioni d'erbe, d'insetti e di altre simili cose. Il baco d'inverno dorme. La femina è senz' ali. E.

VI.° La mantellata (*Byrrhus*).

Ha le antenne rette, sode, clavate ed ovali. Il corpo è ovato. I bachi vivono in insetti ed altri animali morti, in piante mezzo putrefatte e simili, e si pascono di tali cose. Ivi pure si trasformano in larve incompiute. Come scarafaggi, vivono per lo più sui fiori. Avvene otto specie, delle quali la mantellata della scrofolaria (*byrrhus Scrophulariæ*), che con quella de' musei (*byrrhus Musæorum*) non è che una sola specie, è la più comune. Ambedue sono nere coll' elitre segnate di macchie bianche, e spesso la commessura delle stesse elitre è rossa. E.

VII.° Il becchino (*Sylpha*).

Ha le antenne clavate e spesso fogliute, il capo prominente e spesso pendente. Il torace è quasi piano, marginato vicino all' elitre. I bachi e gli scarafaggi indi provenienti si pascono di animali morti, ed in essi vivono. Solo alcune piccole specie nello stato di scarafaggi volano sui fiori. Le larve sono incompiute. Avvene ottanta specie.

1.° Il becchino maggiore o tedesco (*Sylpha Germanica*).

È nero; il margine esterno dell' elitre, che sono ottuse, è bruno: il corpo è lunghetto. E.

2.° Il becchino comune (*sylpha Vespillo*).
È nero, lunghetto, col torace rotondo e con due fasce baje fosche sull' elitre. E.

Ambedue queste specie ed alcune altre hanno la proprietà di seppellire alcuni piccoli animali, come ratti, talpe ecc., e di pascersene quando infracidiscono.

3.° Il becchino rugoso (*sylpha Rugosa*).
È nericcio grigio, ha il torace inciso, l' elitre rugose e tre linee rilevate. Va sulle carni e sui pesci, e vi depone un liquore puzzolente, quando è irritato. E.

4.° Il becchino acquatico (*silpha Aquatica*).
È bruno grigio col torace rugoso e coll' elitre lucenti. È lungo tre linee. Questo forma un passaggio ai due generi seguenti. E.

VIII.° La girandola (*gyrinus*).

Le antenne sono quasi clavate, rigide e più corte del capo. Ha quattro occhi ed i piedi notatorj.

Finora se ne conoscono quattro specie. La più comune è la girandola notatrice (*gyrinus natator*), che ha l' elitre fine e segnate di strisce. Trovasi nelle acque stagnanti, ove al sole si raggira continuamente. E.

IX.° L' acquajuolo (*dyticus* (*)).

Ha il corpo ovale ed i piedi notatorj, dei quali gli anteriori nella maggior parte sono forniti di alcune lastrine.

Il baco vive sempre nell' acqua, e si pasce d' insetti acquatici, di animali morti, di piccoli pesci ecc. Si trasforma nella terra in una larva incompiuta, e lo scarafaggio che da essa svilnppasi, va di nuovo nell' acqua, e vive di animali acquatici: ma può solo per qualche tempo vivere sott' acqua senz' aria, la quale esso aspira colla punta della coda: per lo più anco nuota a galla dell' acqua. Di sera vola da una acqua nell' altra. Avvene più di ottanta specie. Per riguardo alle antenne si formano le seguenti divisioni.

(*) Il nome linneano è *dytiscus*, ma questo non è conforme all' etimologia.

A. *Alcuni hanno le antenne fogliute e clavate, e quattro zanne* (hydrophyli).

1.° L' ACQUAJUOLO PICEO (*DYTICUS PICEUS*).

La clava delle antenne è bruna, l' elitre sono lisce, il corpo all' estremità è acuto, ed il petto finisce in un pungolo. E.

B. *Altri hanno le antenne setolose e sei zanne.*

2.° L' ACQUAJUOLO LARGHISSIMO (*DYTICUS LATISSIMUS*).

È nero: ha il margine dell' elitre largo e internamente giallo. La femina ha l' elitre profondamente solcate, e il maschio leggermente: è lungo un pollice e mezzo, e largo un pollice e due linee nella più ampia parte dell' elitre. E.

3.° L' ACQUAJUOLO SEMISOLATO (*DYTICUS SEMISTRIATUS*).

È verdiccio nero: i margini del torace e l' esterno contorno dell' elitre sono gialli, e la metà anteriore di queste ha venti solchi. Non è ancora ben dimostrato che questa specie sia la femina dell' acquajuolo *marginale*, sebbene ciò sia assai verisimile. Ambedue sono molto voraci e nocivi ai pesci novelli degli stagni.

X.° IL CELATINO (*CASSIDA*).

Ha le antenne a forma di fili, ma verso la sommità alquanto più grosse. Il torace, quasi come una celata, gli cuopre il capo, e l' elitre sono marginate. I bachi sono larghi, corti e piani, e all' intorno spinosi. Rivolgono la loro coda forcuta verso il dorso, e col loro proprio escremento si cuoprono. La larva è incompiuta. Le larve e gli scarafaggi vivono di foglie di piante, e sono tra loro simili nelle maniere di vivere. Avvene quaranta specie.

1.° IL CELATINO VERDE (*CASSIDA VIRIDIS*).

Ha il corpo nero, l' elitre verdi e i piedi gialli. È il più comune. E.

XI.° LA COCCINELLA (*COCCINELLA*).

Il corpo è emisferico; il torace e l' elitre hanno un margine; le antenne sono quasi clavate e alla sommità troncate; le zanne anteriori sono in forma

di scure. I bachi sono lunghetti, si pascono di gorgoliom è si trasformano sotto le foglie delle piante in larve incompiute. Gli scarafaggi hanno,

A. *l' elitre o rosse o gialle con punti neri.*

1.° La coccinella a sette punti (*Coccinella Septempunctata*).

E la specie più comune, ed una delle più grandi: è lunga tre linee. E.

2.° La coccinella occhiuta (*Coccinella Ocellata*).

Sull' elitre ha quindici macchie nere contornate di bianco. È lunga quattro linee. E.

B. *l' elitre rosse o gialle con macchie bianche.*

3.° La coccinella a 14 gocce (*Coccinella 14 guttata*).

Ha l' elitre giallicce rosse. E.

C. *l' elitre nere con macchie o strisce nere.*

4.° La coccinella dell' opunzia (*Coccinella Cacti*).

Ha le macchie rosse, rotonde. L' americana però le ha più grandi che l' europea.

5.° La coccinella a 2 pustule (*Coccinella 2 pustulata*).

È simile alla precedente. La prima trovasi nella vera cocciniglia, ma non dà alcun colore.

XII.° La crisomela o doratella (*Chrysomela*).

Le antenne sono moniliformi o a forma di funicella, e verso la sommità più grosse. Ha sei zanne più forti verso l' estremità. Il torace per lo più è orlato, come spesso lo sono anche l' elitre.

Vive sulle piante, come la precedente specie, e si pasce delle foglie delle medesime, lasciandone i vasi intatti. I bachi sono lunghetti e lenti. Dalla larva incompiuta si sviluppa lo scarafaggio dopo quattordici giorni. Oltre le ventiquattro specie del *Linneo*, ne sono descritte altre centocinquanta.

A. *col corpo ovato.*

1.° La doratella dell' alno. (*Chrysomela Alni*).

È cerulea lucente; sull' elitre ha punti profondi e dispersi; le antenne ed i piedi sono neri. Sugli alni,

sui pioppi ecc. compajono spesso sino a tre volte nelle calde estati. E.

2.° La doratella cereale (*chrysomela Cerealis*).

Superiormente è lucente, di color di fuoco e verde: al torace ha tre linee azzurre e cinque sull' elitre. Dimora sui grani, ma di rado.

B. *coi piedi saltatorj* (altica *Fabricii*).

3.° La doratella ortense o comune (*chrysomela Oleracea*).

È verdiccia cerulea e lunga una linea. Mangia le foglie seminali di molti erbaggi, e però ad essi reca gran danno. Tra i molti mezzi tentati contro a questo insetto giova la cenere sparsa col crivello sulle piante umide. Anche altre specie trovansi negli orti, come la doratella dei boschi (*chrysomela nemorum*). E.

C. *lunghette e col busto sottile* (crioceris *Fabr.*).

4.° La doratella del giglio (*chrysomela Merdigera*).

Il corpo è nero; il torace superiormente e le elitre anche di sotto sono gialle. È lunga tre linee ed è comune.

D. *col corpo lungo* (cistela *Fabr.*).

5.° La doratella sulfurea (*chrysomela Sulphurea*).

È del tutto gialla come solfo.

XIII.° Il ricciuolo (*hispa*).

Ha le antenne fusellate e tra loro vicine. Il torace e l' elitre per lo più sono spinose.

1.° Il ricciuolo nero (*hispa Atra*).

2.° Il ricciuolo inerme (*hispa Mutica*).

Questo ha solo le antenne fornite di piccole spine.

XIV.° Il bruco (*bruchus*).

Ha un rostro corto con quattro zanne. Le antenne sono a forma di fili e alla sommità alquanto più grosse. Come baco, vive principalmente tra i semi di diverse piante, ed ivi si trasforma; come scarafaggio, vola anche sui fiori.

Nei nocciuoli del cacao trovansene due specie: la prima (*bruchus theobromæ*) è piccola; l'altra è più grande.

XV.° Il tonchio (*curculio*).

Le antenne sono quasi clavate e situate al di sopra del rostro, che è corneo; ed in alcuni è lungo; in altri corto: alcuni alle cosce hanno un dente rilevato; alcuni inoltre hanno i piedi saltatorj.

I bachi di quelli che hanno il rostro lungo, vivono nei frutti e nei semi delle piante; quelli che lo hanno corto, vivono sulla superficie delle piante sotto l' epidermide delle medesime.

1.° Il tonchio dei grani (*curculio Granarius*).

Lo scarafaggio è lungo appena due linee, quasi cilindrico, bajo bruno, col torace lungo e punteggiato, e coll' elitre solcate. La femina col rostro scava un buco nei grani di frumento, delle segali ecc., e vi depone un uovo da cui nasce un baco, che li mangia e vi produce grandissimi danni. Il seccare i grani ed il nettarli è l' unico rimedio contro tali insetti.

XVI.° Il falsotonchio (*attelabus*).

Ha le antenne più grosse all' estremità.

In alcuni il capo è allungato in forma di proboscide, e posteriormente è più sottile: così è nel falsotonchio del nocciuolo (*attelabus coryli*), che ha l' elitre rosse. Altri hanno le zanne alle mascelle ed il torace allungato, ma più sottile di dietro (*clerus* Fabr.). Tale è il falsotonchio apivoro (H. *apiarius*). Il baco di questo è dannoso agli alveari; lo scarafaggio è lunghetto, ed ha l' elitre pelose, rosse e segnate con fasce cerulee.

XVII.° Il cerambice (*cerambix*).

Ha le antenne lunghe e setolose, ed il torace ora spinoso, ora rugoso.

I bachi vivono nel legno, e di esso si pascono: hanno i piedi più corti di quelli dei bachi e di altri scarafaggi.

La maggior parte si trasforma nel legno; alcuni però nella terra. Gli scarafaggi per riguardo alle antenne si rassomigliano allo stambecco.

1.° Il cerambice odoroso (*cerambix Moscatus*).
Ha il torace spinoso, l' elitre verdi lucenti come le antenne, le quali sono lunghe come il corpo; e questo è lungo un pollice e mezzo. Il baco vive nel legno di salice. E.

2.° Il cerambice legnajuolo (*cerambix Ædilis*).
Il torace è spinoso, su cui sono quattro punti gialli. L' elitre sono grige nuvolose; le antenne lunghissime, cioè lunghe due pollici e mezzo, quando che l' insetto è lungo solo mezzo pollice. E.

3.° Il cerambice ciabattino (*cerambix Cerdo*).
Ha il torace spinoso e rotondo; il corpo nero e le antenne lunghe. L' elitre spesso sono baje brune. La femina è lunga due pollici. E.

4.° Il cerambice tigrinato (*cerambix Carcarias*).
Ha il torace cilindrico ed inerme; le antenne lunghe come il corpo, che è lungo un pollice; l' elitre grige con punti neri. E.

5.° Il cerambice facchino (*cerambix Bajulus*).
Ha il torace lanoso, rotondo e piatto in cui sono due punti rilevati e lisci. Il corpo è nero e lungo un pollice e mezzo. Come baco, rafora massime i legni di pino. E.

XVIII.° L' arietola (*leptura*).

Le antenne sono setolose e assottigliate all' estremità: il torace è quasi sferico.

Le specie di questo genere sono affini a quelle del precedente nella forma, nella trasformazione, nelle maniere e nel nutrimento.

1.° L'arietola a quattro fasce (*leptura Quadrifasciata*).
È nera col torace conico, e con quattro fasce gialle sull' elitre. E.

2.° L'arietola arlecchina (*leptura Mystica*).
È nera col torace sferico, coll' elitre anteriormente rosse grige e segnate di strisce bianche ed arcuate. E.

XIX.° L' alinuda (*necydalis*).

Ha le antenne setolose; il torace ritagliato e diseguale; l' elitre ora più corte, ora più sottili delle

ali, colle quali viene coperto l' addomine. I bachi vivono nei legni.

1.° L' ALINUDA MAGGIORE (*NECYDALIS MAJOR*).

Ha l'elitre abbreviate giallicce brune, e le antenne corte e quasi filiformi, le quali nel maschio sono nere, nella femina brune. È alquanto più lunga di un pollice. E.

XX.° LA LUCCIOLA (*LAMPYRIS*).

Le antenne sono filiformi, e l' elitre flessibili. Il torace è piano, semicircolare, e per lo più cuopre il capo: i fianchi dell' addomine sono rugosi e tuberosi.

Le femine della maggior parte delle specie sono senz' ali, e si rassomigliano ai bachi, i quali si pascono d'erbe e delle loro radici. Alcune specie risplendono all' oscuro.

1.° LA LUCCIOLA MAGGIORE (*LAMPYRIS NOCTILUCA*).

È lunghetta e bruna collo scudo grigio. La femina è senz' ali e risplende come il fosforo in tutto il corpo; ma il maschio non risplende se non in due punti dell'ultimo anello del ventre. Lo splendore talora è più vivace, e sembra dipendere da certi moti spontanei dell' insetto. E.

2.° LA LUCCIOLA MINORE (*LAMPYRIS SPLENDIDULA*).

È simile alla precedente, ed è comune anche nella Sassonia, ove si confonde spesso l' una coll'altra. Questa però si distingue per uno scudo trasparente che ha sopra gli occhi, e per la maggior piccolezza.

XXI.° LA CANTARIDE (*CANTHARIS*).

Ha le antenne fine e setolose; il torace marginato e più corto del capo; l' elitre flessibili, ed i fianchi dell' addomine ripiegati e tuberosi.

Alcune hanno il torace piatto, altre ovato. Avvene sessanta specie.

1.° LA CANTARIDE FOSCA (*CANTHARIS FUSCA*).

Il torace è rosso, e nel mezzo ha una striscia nera; l' elitre sono fosche. In giugno vedesi una grande quantità di questi insetti sugli alberi fruttiferi, le cui foglie essi spesso divorano quasi del tutto. E.

2.° La cantaride navale (*Cantharis Navalis*).
(*Lymexylon* Fabr.).

Il baco rode le querce che sogliousi usare per la costruzione delle navi. Il torace dello scarafaggio è rotondetto, il corpo è giallo, e l' elitre alla sommità e nel contorno sono nere. E.

XXII.° L' elateria (*Elater*).

Ha le antenne filiformi, che spesso nei maschi sono addentellate, ed anche a forma di pettine. Al petto ha una punta cornea, per cui esso, appoggiato sul dorso, spingendola fuori di un foro dell' addomine, e con forza facendola rientrare, si spicca in alto.

Il baco vive nei legni. Alcune specie esotiche sono fosforiche. Avvene ottantotto specie.

1.° L'elateria negrissima (*Elater Aterrimus*).

Ha il petto punteggiato, e l' elitre al di sotto segnate di strisce. E.

2.° L'elateria ferruginea (*Elater Ferrugineus*).

È la più grande specie tra le europee. Il corpo è nero, il torace e l'elitre di color bruno ferrugineo. È lunga nove linee. E.

XXIII.° La fangaja (*Buprestis*).

Ha le antenne filiformi e spesso addentellate, le quali sono situate avanti gli occhi. La testa è ottusa, e sino alla metà è curvata sotto il petto.

Al petto pure ha una punta come l'elateria, ma non può con essa spiccarsi in alto: l' elitre ora sono panciute, ora dentate alla sommità, ora indivise.

1.° La fangaja mariana (*Buprestis Mariana*).

Ha l'elitre addentellate e rugose secondo la lunghezza, su ciascuna delle quali sono impresse due strisce d' oro. Il torace è solcato. È lunga un pollice, ed abita non solo in America, ma anche in Europa.

XXIV.° Il sabbiajo (*Cicindela*).

Ha le antenne filiformi, le mascelle addentellate ed avanzate, e sei zanne, di cui le posteriori sono pelose.

Il baco è lungo ed abita nella terra dentro fori cilindrici, ove sta aspettando gl' insetti che vi passano, per cibarsene. Lo scarafaggio vive in luoghi

asciutti, pietrosi e sabbiosi, ove fa preda d'altri insetti, e corre molto velocemente.

1.° Il sabbiajo macchiato (*cicindela Hybrida*).

Superiormente è verdiccio cangiante in rosso, e al di sotto splendente di color metallico verde; su ciascuna elitra ha due mezzelune bianche, e nel mezzo una fascia bianca e merlata. È alquanto più lungo di sei linee. E.

XXV.° Il carabo (*carabus*).

Le antenne sono setolose; le mascelle grosse e non dentate; ha sei zanne, ed il torace e l'elitre marginate.

Il torace ora è quadrilatero, ora a forma di cuore, ora triangolare e più largo di dietro, ora rotondo. La più parte di questi insetti è senz'ali membranose. I bachi abitano in legni putrefatti, sotto il muschio e nella terra; e nello stato di scarafaggi si pascono di bachi e di altri insetti. Gli scarafaggi camminano velocemente, ed alle gambe di dietro hanno due fogliette che forse ajutano il loro corso.

1.° Il carabo coriaceo (*cicindela Coriaceus*).

È senz'ali, nero livido e coll'elitre rugose. La specie più grande d'Europa è lunga un pollice e mezzo. Abita nei boschi.

2.° Il carabo assalitore (*cicindela Sycophanta*).

Ha le ali; è di color d'oro verdeggiante e lucente; ha il torace a forma di cuore, l'elitre segnate di strisce e l'addomine nero. È lungo quindici linee e largo sei. Di notte va in cerca del suo nutrimento. E.

3.° Il carabo crepitante (*cicindela Crepitans*).

Ha il torace, il capo ed i piedi rossi, e l'elitre nere. Esso si difende con un umore ceruleo e disgustoso, che crepitando scarica per l'ano contro i suoi persecutori, il carabo assalitore ed altri insetti di questo genere. E.

XXVI.° Il tenebrione (*tenebrio*).

Ha le antenne a forma di monile, delle quali l'ultimo articolo esterno è quasi ovale; il torace è

rilevato e marginato; il capo steso; le mascelle corte con quattro zanne diseguali, l' elitre aspre.

I bachi vivono nel legno, nella farina, nelle immondezze ed in luoghi tenebrosi; di rado anche in campagna: le quali cose in essi hanno luogo anche quando sono in forma di scarafaggi. Alcuni di questi sono alati ed hanno uno scudetto, ma di raro volano; altri sono senz' ali membranose.

1.° Il tenebrione mugnajo (*tenebrio Molitor*).

È alato, del tutto nero, colle gambe davanti più grosse. Il baco vive nella farina, nel pane secco ecc., ed è per gli usignuoli un nutrimento grato e salubre. E.

2.° Il tenebrione fetido (*tenebrio Mortisagus*).

È senz' ali, nero, coll' elitre lisce ed acute. Vive in siti ammuffati e nascosti. E.

XXVII.° Il maggiolino (*meloe*).

Ha le antenne moniliformi cogli articoli lunghetti, de' quali l' estremo è ovale. La testa pende abbasso; il torace è rotondo; l' elitre sono molli e pieghevoli.

La trasformazione è ancora ignota. Gli scarafaggi compajono in maggio ed anche in giugno: hanno un umore molto acuto. Le specie note sono circa quaranta.

A. *senz' ali e coll' elitre accorciate.*

1.° Il maggiolino untuoso (*meloe Proscarabæus*).

Ha il corpo ceruleo. E.

2.° Il maggiolino comune (*meloe Majalis*).

È verdiccio nero, colle ali azzurrognole rosse, ed ha l' addomine inciso. E.

Ambedue queste specie col solo maneggiarle anche leggermente rendono dalle loro gambe un olio il quale viene raccomandato come rimedio contro il morso de' cani arrabbiati.

B. *Colle ali e con lunghe elitre.*

3.° Il maggiolino della cicoria (*meloe Cichorii.*)

È nero, coll' elitre giallicce rosse, segnate di tre fasce oblique. Trovasi in Oriente ed anche in

Francia; è la cantaride degli antichi, ed anche al presente i Cinesi lo usano pei vescicanti.

4.° Il maggiolino vescicante (*Meloe Vesicatorius*).

È verde lucente coi piedi neri. Questo è il più attivo pei vescicatorj.

XXVIII°. La mordella (*Mordella*).

Le antenne sono filiformi e merlate. Il capo è curvato sotto al collo; le zanne sono clavate e troncate in piano; l'elitre curvate. Avanti ai piedi di dietro sono due fogliette larghe, e quelli sono saltatorj.

Questi piccoli scarafaggi, i cui bachi sono per anco incogniti, per lo più dimorano, e spesso in grandissima copia, sui fiori delle piante umbellifere: alcuni però sogliono rodere anche le piante vernali.

1.° La mordella aculeata (*Mordella Aculeata*).

È nera, e l'addomine è terminato in un pungolo duro. È lunga tre linee. E.

XXIX.° Il campajuolo (*Staphylinus*).

Ha la testa grossa, le mascelle forti e spesso dentate; le zanne filiformi; le antenne corte e moniliformi. L'elitre cuoprono solo la terza parte dell' addomine, e la coda è semplice con due vescichette cilindriche.

Questi scarafaggi si pascono d'altri insetti, e ne prendono anche altri più grandi di sè stessi. Si difendono colla coda, dalla quale spingono fuori le due accennate vesciche cilindriche. Il baco vive nella terra; è bianco, ha quasi la figura dello scarafaggio, mancandogli solo l'elitre ed il torace; ed alcuni si pascono di lumache terrestri.

1.° Il campajuolo mascelloso (*Staphylinus Maxillosus*).

È peloso, nero, con fasce grige, e le sue mascelle sono grandi come il capo. E.

XXX.° La tanagliuzza (*Forficula*).

Ha le antenne setolose; l'elitre corte, le quali cuoprono appena la metà del corpo, ma però tutte le ali ripiegate; alla coda ha una tanaglietta.

Lo scarafaggio depone le uova nella terra, nei letamaj, sotto la scorza degli alberi ecc., dalle quali si sviluppa un baco bianco, che è simile allo scarafaggio, se non che gli mancano le ali. Sì il baco, che lo scarafaggio vive di frutta sugose e grasse, e volontieri s' insinua nei fori; onde può essere che penetri anche nell' orecchio di alcuno; il che però è senza pericolo: poichè quella materia amara, che è all' apertura dell' orecchio, lo costringe a tornar indietro. Avvene otto specie.

1.° La tanagliuzza auricolare (*Forficula Auricularis*).

L' elitre hanno le estremità bianche, e alle antenne sono quattordici articoli. E.

2.° La tanagliuzza minore (*forficula Minor*).

Ha l' elitre giallicce grige, ed undici articoli alle antenne. E.

§. 221.

Ordine secondo.

Insetti emitteri o semialati (*Hemiptera*).

Per lo più hanno quattro ali, delle quali le superiori ordinariamente sono metà coriacee e metà membranose: onde quelle si chiamano semielitre. Talora però le ali sono del tutto membranose, come nel gorgoglione, e talora non ve ne sono che due, come nella cocciniglia. Queste ali spesso sono situate l' una sopra l' altra; ora sono più o meno incrocicchiate in piano sul dorso; ora pendono liberamente ai fianchi, e si cuoprono tra loro solamente al margine superiore. Non mai però si chiudono in una retta commessura, come avviene nell' elitre degli scarafaggi. La bocca di questi insetti generalmente è rivolta indietro ed inclinata verso il petto, e talora è fornita di mascelle coperte e di zanne (*ulonata* Fabr.), ora di un sorbitojo curvato verso il petto (*ringota* Fabr.). Oltre gli occhi grandi e articolati, alcuni hanno due altri occhietti. Per la maggior parte convengono tra loro gl' insetti di quest' ordine sì nella trasformazione, che nelle maniere di vivere. Depongono le loro uova nell' acqua o nella terra

o sulle piante; solo alcuni sono vivipari, come la cocciniglia ed il gorgoglione. Dalle uova nasce un baco simile all'insetto compiuto, ma senz' ali: esso diviene una larva semicompiuta, che mangia e si muove, e di poi si trasmuta in un insetto compiuto.

XXXI.° LA BLATTA (*BLATTA*).

Le antenne sono setolose: alla bocca ha quattro zanne disuguali e filiformi, le mascelle cornee, delle quali l' inferiore, e le labbra membranose sono fesse; gli orli delle labbra stesse sono laceri. Le ali sono piane quasi coriacee ed incrocicchiate. Ha sei piedi corridori. Da ambe le parti della coda sono due cornetti lunghetti e articolati.

Le specie sono tra loro molto simili, corrono velocemente, vivono in luoghi oscuri e nascosti, fuggono la luce del giorno, si pascono di farina, di radici di piante e d' ogni sorta di cibo.

1.° LA BLATTA ORIENTALE (*BLATTA ORIENTALIS*).

È ferruginea nericcia, colle ali superiori accorciate, sulle quali sono tre principali linee con molte strisce corte e rilevate. La femina è senz' ali; ha solo due mostre d' ali superiori, e depone uova lunghe e cilindriche. Questa specie dee dall'America essere pervenuta in Europa ed in altre regioni: è un insetto domestico e dannoso.

XXXII.° IL GRILLACCIO (*MANTIS*).

Le antenne sono setolose. Alla bocca ha quattro zanne quasi uguali e filiformi, e le mascelle dentate. Il torace è lunghetto e sottile. I piedi anteriori sono piatti, addentellati, armati d' un' unghia, e lateralmente forniti d' un dito setoloso. I piedi posteriori sono lisci e andanti.

Le specie di questo genere hanno una figura di corpo particolare e sformata, poichè altre sembrano foglie d' alberi, altre un tronco di legno. Come bachi, ed anche dopo la trasformazione, si pascono d' altri insetti. Abitano in paesi caldi. Solo la seguente specie trovasi anche in Europa.

Quest'insetto, che rassomiglia ad un grillo sformato, dal *Linneo* sul principio fu annoverato nel genere dei grilli.

1.° Il grillaccio europeo (*Mantis Religiosa*).

È verde; ma il margine del torace, che è sottile ed acutamente rotondato, come pure le antenne e le zanne, sono di color di rosa. Oltre gli occhi grandi ha tre occhietti. Per lo più va sui soli quattro piedi di dietro, e coi piedi davanti tiene elevati il capo ed il petto per prendere più prestamente e facilmente altri insetti. Questi grillacci combattono anche tra loro. La femina depone le uova in un sacco rotondo allungato, disposte in file circolari, e le attacca al gambo dell'erbe.

XXXIII.° Il grillo (*Grillus*).

Alla bocca ha le mascelle forti e per lo più dentate; quattro zanne filiformi; le ali penzole, delle quali le inferiori sono ripiegate; i piedi di dietro sono saltatorj, e in tutt' i piedi ha due unghie.

Questo genere comprende moltissime specie, che dal *Linneo* vengono distribuite in cinque famiglie; e queste dal *Fabricio* sono considerate come generi particolari.

A. Il capilungo (*Acrida*) *Truxalis* Fabr.

Ha il capo conico e più lungo del busto, e le antenne in forma di spada.

1.° Il grillo nasuto (*Grillus acrida Nasutus*).

Il corpo è verde: abita in paesi caldi ed anco in Sicilia.

B. L' alticollo (*Bulla*) *Acrydium* Fabr.

Ha il torace allungato, e nel mezzo rilevato in forma acuta; le antenne filiformi e più corte del petto.

2.° Il grillo a due punti (*Grillus Bipunctatus*).

È azzurrognolo verde; il torace è lungo come l'addomine, ed ai fianchi dello stesso sono due punti bianchi e spesso anche bruni oscuri. E.

C. Lo stridulo (*Acheta*).

Ha due setole alla coda e le antenne setolose. Le specie appartenenti a questa famiglia sono propriamente quelle, che grilli si chiamano a cagione di

quello stridore che essi, o almeno i maschi, producono colle loro ali.

3.° Il grillotalpa (*Grillus acheta Grillotalpa*).
(V. tav. 9, fig. 2.)

Ha il torace rotondato, le ali inferiori lunghe e con una coda ed i piedi davanti lanati, larghi e forniti di molte dita. Vive sotto terra negli orti e nei campi, e danneggia le biade e gli erbaggi. Le femine depongono nella terra più di cento uova, e su di esse costruiscono una volta; dopo quattordici giorni si sviluppano i novelli e si estendono. Il maschio stride alla mattina ed alla sera. E.

4.° Il grillo domestico (*Grillus acheta Domesticus*).

Ha il corpo gialliccio bruno, e i piedi semplici; nel resto è simile al precedente. Questa specie grilla massime di notte, e quando il tempo è per cangiarsi, o è per piovere. Mangia diverse cose carnose.

5.° Il grillo campestre (*Grillus acheta Campestris*).

Le ali inferiori sono più corte delle superiori; il corpo è nero, ed all' estremità del medesimo è una punta fina. Esso grilla da maggio sino alla fine dell' estate. E.

D. La tettigonia (*Tettigonia*).

Le femine hanno alla coda un prolungamento, con cui depongono nella terra le loro uova. Le antenne sono setolose.

6.° Il grillo verdissimo (*Grillus tettigonia Viridissimus*).

Vive sugli alberi e nei campi d' orzo; grilla nella canicola. E.

7.° Il grillo porrivoro (*Grillus tettigonia Verrucivorus*).

Ha il torace liscio quasi quadrilatero, le ali verdi con brune strisce, le antenne setolose, che sono lunghe come il corpo. Esso, posto sui porri, li corrode, e v' insinua un liquore, di modo che gli fa svanire: e a tal fine se ne serve il volgo nella Svezia.

E. La locusta (*locusta*).

Ha le antenne setolose e la coda semplice.

8.° La locusta crestuta (*Grillus locusta Cristatus*).

Al torace ha una cresta in forma di pettine. È di un bel rosso segnato di verde e giallo. Trovasi in ognuna delle quattro parti della terra, e massime in Oriente. Spesso sopraggiungono in numero immenso. La carne delle loro gambe è buona a mangiarsi.

9.° La locusta di passaggio (*Grillus locusta Migratorius*).

Ha il torace verde, alquanto acuto nel mezzo, il capo ottuso, le mascelle nere, le ali superiori giallicce grige con brune strisce, le inferiori verdi, i piedi e l'addomine di color rossiccio. Nella Tartaria gira per le case, e talora si diffonde in grandissimi branchi per tutta l'Europa, ove distrugge tutte le piante di diversi contorni.

XXXIV.° La lanternaja (*fulgora*).

La testa è allungata alla fronte, e ripiena di una materia fosforica, che di notte risplende. Le antenne sono situate sotto gli occhi. Il sorbitojo è curvo, i piedi sono passeggianti (*gressorii*).

1.° La lanternaja del Surinam (*fulgora Lanternaria*).

Ha la fronte ovale, quasi retta, le ali giallicce brune, e quelle di sotto sono occhiute. I selvaggi si servono di questa specie come di lanterna.

2.° La lanternaja chinese (*fulgora Candelaria*).

Ha la fronte in forma di lesina e superiormente curvata; le ali superiori verdi con gialle strisce; le inferiori gialle terminate in una punta nera.

3.° La lanternaja europea (*fulgora Europæa*).

Ha la fronte conica, il corpo verde, le piante dei piedi rossicce.

XXXV.° La cicala (*cicada*).

Il rostro è rivolto verso il petto, e composto di un sorbitojo o filo, in cui sono tre setole acute. Le antenne sono corte e setacee: ha due o tre occhietti;

quattro ali pendenti, delle quali le superiori per lo più sono coriacee; ed i piedi nella maggior parte sono saltatorj.

Si nutriscono del sugo delle piante: colle setole acute vi fanno un' apertura per dare uscita al sugo, e questo succhiano col sorbitojo. I loro bachi vengono divorati dalle vespajuole. Avvene cento cinquantaquattro specie.

A. Fogliose (*foliaceæ*) (*membracis* Fabr.) *col torace compresso, membranoso e più grande del corpo.*

1.° La cicala fogliata (*cicada Fogliata*).

È nera; sul torace ha una fascia bianca ed un arco parimente bianco. È indiana.

B. Crucigere (*cruciatæ*) *col torace rilevato da ambe le parti.*

2.° La cicala orecchiuta (*cicada aurita*).

Al torace ha come due orecchie, e al capo uno scudo rotondato. Trovasi anche nei boschi della Sassonia.

C. Stridule (*manniferæ*):

Queste insinuano il loro sorbitojo tanto profondamente nelle piante, che, quando cessano di succhiarle, il sugo o sia la manna seguita ad uscirne. Esse non saltano. Il maschio ha sotto il ventre due fogliette, con cui produce il canto o stridore che invita la femina. Questa ha alla coda un pungolo o condotto. I bachi dimorano sotto terra.

3.° La cicala plebea (*cicada Plebeja*).

Sulle ali superiori le corrono quattro diramazioni brune, che alle sommità si dividono, ed i cui rami estremi si uniscono. E.

4.° La cicala del frassino (*cicada Orni*).

All'orlo esteriore delle ali ha due serie di punti bruni. Queste due specie sono le cicale nominate dai Greci e dai Romani.

D. Saltatrici (*ranatræ saltatoriæ*).

I bachi vivono sulle piante, da cui succhiano il sugo, e questo, insieme con molt' aria, rendono per l'ano in forma di schiuma, la quale li difende dagli ardori

del sole e dai loro nemici. Dopo la trasformazione saltano liberamente sulle piante a guisa di rane.

5.° La cicala spumaja (*cicada Spumaria*).

È bruna; sulle ali superiori ha due strisce bianche, ed una fascia doppia bianchiccia ed interrotta. E.

E. Involte (*deflexæ*), *le cui ali involgono i loro fianchi.*

6.° La cicala lanuta (*cicada Lanata*).

Sulle ali nere ha diversi punti verdi e cerulei. La fronte ed i lati del capo sono rossi, e l'addomine è quasi lanuto. Abita nelle Indie.

XXXVI.° Il cimice d' acqua (*notonecta*).

Ha il capo largo ed il sorbitojo inflesso; le antenne situate sotto gli occhi e distinte in tre o quattro articoli. Ha quattro ali, delle quali le superiori sono coriacee e incrocicchiate. I piedi di dietro sono notatorj, pelosi e lunghi.

Questi insetti per lo più nuotano sul dorso, vivono in fangosi stagni, donde possono al bisogno volar via, e vivere per qualche tempo anche all'asciutto. Le femine hanno il ventre più rotondo di quel che sia nei maschi, e depongono le loro uova sul fondo delle acque. Avvene tredici specie.

1.° Il cimice d'acqua grigio (*notonecta Glauca*).

Le ali superiori sono grige, punteggiate di nero nel contorno e fesse alla sommità. Lo scudetto è nero. Questa è la specie più grande, e vive di altri animali acquatici. E.

XXXVII.° La nepa o lo scorpione d' acqua (*nepa*).

Il sorbitojo è inflesso; le antenne sono corte formate da due articoli, de' quali l' estremo è largo e diviso (*palmato divisæ*); e sono situate sotto gli occhi. Ha quattro ali piegate le une sulle altre in forma di croce; i piedi davanti hanno la forma di forbici; il corpo è piatto.

Le femine ora depongono le loro uova nell' acqua, ora le insinuano nel tronco delle piante acquatiche. Le specie di questo genere si pascono di diversi animali acquatici sì vivi che morti.

1.° Lo scorpione d' acqua cenerino (*Notonecta Cinerea*).

Ha il corpo ovale allungato; il torace diseguale; il dorso del busto rosso; alla coda due setole, per cui l'animale respira. E.

XXXVIII.° Il cimice (*cimex*).

Le specie di questo genere, che sono quattrocento, convengono tra loro nelle seguenti proprietà. Hanno un sorbitojo inflesso, le antenne più lunghe del petto, le ali ripiegate e incrocicchiate una sull' altra, delle quali le superiori alla loro origine sono coriacee; il dorso piano, il torace orlato, e per lo più i piedi corridori. Il *Linneo* li divide in undici famiglie.

Nello stato di bachi, e anche dopo la trasformazione, si pascono per lo più del sugo delle piante; alcuni però succhiano diversi animali. Tutti puzzano.

1.° Il cimice dei letti (*cimex Lectularius*).

È senz' ali, e, per l'incomodo che arreca, è abbastanza noto. Difficilmente si possono liberare da questi insetti quei luoghi ove una volta cominciarono ad annidarsi; essi annidano nei muri, in tutte le tessure, nelle piegature degli abiti, e vi depongono le loro uova. Il loro odore e le loro punture sono dispiacevoli. Cercano il loro nutrimento di notte massimamente. Non è ancora dimostrato che questa specie nella Carniola trovisi anche alata.

2.° Il cimice piedirosso (*cimex Rubipes*).

È grigio ed ovale; da ambe le parti del torace ha un pungolo ottuso, ed i piedi sono rossi. E.

3.° Il cimice verde (*cimex prasinus*).

Ambedue queste specie sono comuni. E.

4.° Il cimice mascherato (*cimex personatus*).

Le sue antenne escono in guisa di setole acute, la proboscide è curva, il corpo è lunghetto e bruno nero.

5.° Il cimice lacustre (*cimex Lacustris*).

Ha il corpo sottile, superiormente piatto e nero; i piedi davanti molto corti; nuota ed anche cammina sulle acque stagnanti.

XXXIX.° Il gorgoglione (*aphis*).

Il rostro è curvato ; le antenne sono setolose e più lunghe del petto; ha quattro ali rialzate, o pure ne è del tutto privo: alla parte posteriore del corpo spesso ha due cornetti.

I gorgoglioni trovansi su molte piante, e quasi ogni pianta ne ha una particolare specie, sebbene però alcune specie vivano su diverse specie di piante. Per lo più in branchi stanno sul tronco o stelo delle piante, ed hanno il colore di quelle di cui si pascono. I maschi compajono solo in autunno ; si accoppiano colle femine, le quali depongono uova, o, secondo il *Sulzer*, feti viventi lunghetti che già hanno la forma di veri gorgoglioni, e sono chiusi in una buccia. Ad ogni modo talora partoriscono anche animali viventi. Dalle uova escono in primavera i novelli che tutti sogliono esser femine ; e queste senza accoppiamento si moltiplicano sino alla nona generazione, e partoriscono animali viventi. In ottobre trovansi di nuovo tra i novelli varj maschi, i quali, come si è detto, fecondano le femine della nona generazione. Alcune specie sono alate, altre senz'ali; per lo più i maschi, così come le femine hanno le ali. Pei due cornetti sopra accennati i gorgoglioni rendono un umore melato, di cui si pascono le formiche e in parte anche le api. L'immensa quantità di quest' insetti è dannosa alle piante ; ed essi servono di pascolo ai cimici, alle zenzare e ad altri insetti.

La terza figura, tav. 9, rappresenta la femina alata de' gorgoglioni delle rose (*aphis rosæ*) nella sua grandezza naturale. La figura quarta la rappresenta ingrandita. È verde coi cornetti neri. Nella figura quinta vedesi un gorgoglione appena nato in forma di baco.

XL.° Il chermes (*chermes*).

La testa è situata sotto il petto ove comincia la bocca, e stendesi tra il petto ; ed ivi compare il sorbitojo tra il primo ed il secondo pajo di gambe (*rostrum pectorale*). Le antenne sono filiformi e più

lunghe del petto; ha il torace rilevato; quattro occhietti; quattro ali penzole ed i piedi saltatorj. Avvene trentatrè specie.

Il chermes nel resto si rassomiglia alla cicala. Dalle uova che depone nelle fessure e nelle cavità dei rami degli alberi, si svilnppano i bachi: qnesti tosto possono saltare; succhiano le foglie, e vi producono vesoichette e curvature: gli stessi sono coperti ora di una materia lanosa, ora di fili bianchi in forma di vermicelli che tramandano dal loro corpo.

1.° Il chermes del busso (*chermes Buxi*).

È verde, col capo e col dorso bianchiccio. In primavera trovasi sul busso. E.

XLI.° La cocciniglia (*coccus*).

Ha le antenne filiformi, sei piedi andanti, il corpo bianco, e il sorbitojo al petto, ed aculeato. La femina è senz' ali, ed è coperta da uno scudo. I maschi nello stato di bachi rassomigliano alle femine; si trasformano però in larve, ed in aprile compajono con due lunghe setole alla coda e colle ali, delle quali le superiori sono alquanto più grosse.

Le femine gravide si attaccano fortemente alle piante, ove i novelli si sviluppano dalle nova dentro del corpo delle madri, e ne escono per la fessura posteriore dello scudo delle medesime, ed in alcnne specie anche pel dorso: dopo di che le madri tosto muojono. I novelli corrono snlle piante e le succhiano; mutano la pelle, e divengono insetti compiuti.

1.° La cocciniglia degli agrumi (*coccus Hesperidum*).

Dimora in grande quantità sugli agrumi, se qnesti non si nettano diligentemente, e ad essi reca grande danno. E.

2.° La cocciniglia dell' elce (*coccus Ilicis*).

Dopo la trasformazione la femina si attacca alle foglie dell' elce (*quercus coccifera*) in forma di una bacca rotonda, e dà il noto chermes o sia scarlatto, che nel suo stato naturale è cernleo lucente; ma spruzzato con aceto e seccato diviene rosso bruno. Si raccolgono queste bacche nella Spagna, nel Portogallo

e nella Francia. Nelle spezierie si prepara la confezione e lo sciroppo di chermes. I grani seccati danno un colore rosso molto vivo.

3.° La cocciniglia di Polonia (*coccus Polonicus*).

Trovasi nelle radici della pianta chiamata *Scleranthus perennis*, e fors' anche di altre piante di terreni sabbiosi non solo della Polonia ma anche della Sassonia. Contiene un umore rosso e colorante, il quale però è molto inferiore a quello della seguente specie.

La cocciniglia del Messico (*coccus Cacti*).

Trovasi sul fico d' India (*cactus opuntia*). il quale perciò diligentemente viene moltiplicato nel Messico e nella Spagna, difendendolo anche dalla pioggia. Su queste piante molto succese si pongono le femine gravide, le quali vi si moltiplicano prestamente, e tosto i novelli insetti divengono compiuti, cosicchè si può raccogliere la cocciniglia tre volte all' anno. Avvene due sorti; la fina, che probabilmente viene somministrata da quest' insetti particolarmente nutriti e mantenuti; e la comune, che si ritrae da quelli che si raccolgono sulle piante selvatiche. Quest' insetti sono un articolo importante di commercio.

5.° La cocciniglia che produce la gommalacca, è una specie che si attacca ai rami di diversi alberi in branchi, ma in modo che ciascun insetto sta in una particolare cella. La gommalacca da essi prodotta viene adoperata nelle Indie a diversi usi.

Anche l' Ananas ha la sua specie di cocciniglia.

XLII.° Il rodifiore (*thrips*).

Nella fessura della bocca ha un serbatojo piccolissimo e quasi insensibile, e vicino ad esso alcuni filetti. Le antenne sono filiformi e lunghe come la bocca. Il corpo è sottile; ha quattro ali sottili giacenti sul dorso e alquanto incrocicchiate. Alle piante dei piedi in vece di unghie ha delle vescichette.

Gl' insetti di questo genere sono assai piccoli; e questi nello stato di bachi ed anco d' insetti compiuti corrono e saltano sui fiori. Hanno qualche somiglianza col campajuolo.

1.° Il rodifiore nero (*thrips Physapus*).

Ha le ali bianchicce, ed il corpo nero, e vive su diversi fiori. I fiori gonfj del loto cornicolario non provengono da questo insetto, come scrive il *Linneo*, ma dai bachi rossi di un piedilungo (*tipula*). E.

§. 222.

Ordine terzo. Papilioni (*lepidoptera*).

I caratteri degl' insetti di quest' ordine sono i seguenti. Essi hanno quattro ali coperte di polveri o sia di squamette picoolissime; la bocca fornita di zanne e di una lingua spirale, ed il corpo peloso (*glossata* Fabr.).

Le polveri sono simili a piumicine, e disposte in varie file come gli embrici, cosicchè la parte più larga di esse è diretta verso il contorno delle ali, e l' altra verso il corpo; e queste polveri spesso scherzano a varj colori. Gli occhi sono reticolati e grandi; ed oltre a questi alcuni hanno anche due o tre occhietti che sono situati nella fronte dentro un fiocchetto peloso. Le zanne hanno due o tre articoli; sono pelose, situate nella parte davanti ed alquanto curvate in su. Colla lingua succhiano il nettare dei fiori, o l' umore di diverse piante; si accontentano però di poco nutrimento; anzi alcuni, la cui lingua è molto corta, sembrano quasi vivere senza prendere verun nutrimento.

Essi da ciascuna parte hanno nove spiragli, dei quali uno è nel petto, ed otto nella divisione dell' addomine. L' ultima divisione è senza spiragli, e in essa sono le parti della generazione. La principale tendenza dei papilioni è all' accoppiamento; dopo il quale le femine depongono le uova; ed è da osservare, che sempre le depongono su quelle piante ed in quei luoghi, ove i bachi che se ne sviluppano, possono trovare il loro nutrimento. Dopo l' accoppiamento ambedue i sessi presto muojono.

Dalle uova nascono i bachi, cioè animali lunghi in forma di vermi e forniti di molti piedi. Per lo più hanno la testa in forma di cuore; in essa sono gli occhi, ciascuno de' quali è formato di sei

piccole lenti coperte di una comune membrana; in essa pure sono piccoli peli; le corna, di cui due sono più grandi delle altre, e sono come un abbozzo delle antenne. Alla bocca hanno due mascelle dentate e due denti semplici; due o quattro zanne, ed il labbro inferiore fornito di alcune papille; colle quali l'insetto tira i fili. Il corpo ha dodici divisioni o anelli sensibili, ai cui lati, come nei papilioni stessi, sono gli spiragli; la seconda divisione però, la terza e l'ultima non gli hanno. Questi spiragli comunicano colle trachee, che sono poste lungo i fianchi, e si dilatano in molti rami per ogni parte. Dalla testa all'estremità del corpo corrono tra quelle l'esofago, il ventricolo e le intestina. Su di esse è situato il tubo, che tiene il luogo del cuore, e conduce il sangue bianco per tutte le parti dell'insetto. Da ambe le parti sono situati alcuni vasi, che contengono l'umore con cui i bachi preparano la seta per formarne il loro tessuto, e quelli terminano nelle papille del labbro inferiore. Sopra il tubo intestinale sta il cerebro e la midolla spinale in guisa di un filo nodoso, che comunicano con moltissimi nervi, con tutt'i muscoli e cogl' intestini dell'animale.

I bachi per lo più hanno sedici piedi, alcuni quattordici, altri dodici, quelli delle falene geometre dieci (tav. 9, f. 9), e quelli delle tignuole sono otto. Questi piedi sono di due sorte. Gli anteriori sono minuti, cornei, formati di tre articoli, terminati in punta, e situati sotto i primi tre anelli del ventre; di essi sono forniti tutti i bachi; e dai medesimi provengono i sei piedi, che dopo la trasformazione hanno i papilioni. I posteriori sono grossi, membranosi, non articolati, e nel contorno forniti di duri uncinetti; e questi spesso mancano ad alcuni. La pelle dei bachi è ora liscia, ora coperta di duri peluzzi, ora di spine, le quali sono o semplici, o ramose, ora di peli lunghi, i quali o sono fitti, o hanno la forma di spazzole, di bottoni e simili. Alcuni bachi sull'ultimo anello hanno un cornetto mediocremente duro.

Tutti questi bachi si occupano solo a procacciarsi nutrimento, che consiste per lo più in foglie, radici e legni di piante, e talora anco in altri insetti. Mutano la pelle per lo più tre o quattro volte, e si trasformano in una larva coperta ed immobile, che nelle farfalle per lo più è mascherata (tav. 9, f. 7); in altre però è ovata, e di dietro spesso acuta (tav. 9, f. 10). Essi si mutano in larve spesso in luogo libero, ma alquanto nascosto, o tra le foglie o sotto terra; ed i bombici colla loro seta si formano un particolare bozzolo. Da queste larve finalmente escono più o meno presto i papilioni; ed in questi novellamente nati si può vedere sensibilmente lo sviluppamento e l'aumento delle parti. I papilioni appena nati spesso tramandano un umore rossiccio, o sia un escremento, che dette già occasione alla favola della pioggia di sangue. I nemici dei papilioni e delle larve sono tra gl' insetti i larvicidi.

XLIII.° La farfalla (*papilio*).

Ha le antenne filiformi, che nella maggior parte sono più grosse all' estremità e clavate; le ali verticali, quando sta ferma; e vola di giorno (V. tav. 9, fig. 8).

In aclune i piedi davanti sono più corti, e se ne servono anzi come di mani per ripulirsi, che di piedi per andare. Il loro volo per lo più è agile. I bachi dai quali provengono, hanno tutti sedeci piedi, e per lo più sono spinosi; alcuni però sono anche lisci, altri forniti di corti peli, altri colla coda (V. tav. 9, fig. 6). Alcuni pure si rassomigliano ai bachi delle falene geometre o delle torcitrici. Altri finalmente alla testa hanno due corna ottuse o tentoni. Si trasformano, in aria libera e senza bozzolo, in una larva mascherata o almeno angolata, e spesso rilucente di colori metallici. Non la involgono in verun tessuto; ma colla coda si attaccano in qualche luogo ombroso, ovvero intrecciano una fascia sopra il corpo, e rimangono in questa tranquilla situazione circa tre settimane, donde poi si sviluppano le farfalle. Alcuni in una estate si moltiplicano due o tre volte; lo

ultime larve passano in tale stato l'inverno, e da esse in primavera escono le farfalle. Il *Linneo* divide questo numeroso genere, che contiene cinquecento specie, in sei famiglie. Alle specie esotiche ha applicato il nome di nomini celebri nei poeti greci, giacchè del loro nutrimento poco si sa; alle nostrali per lo più diede il nome delle piante, di cui in istato di farfalle di pascono.

A. I CAVALIERI (*EQUITES*).

Il margine esterno delle ali superiori o primarie è più lungo dell' interno; le antenne spesso sono filiformi.

a. CAVALIERI TROJANI (*EQUITES TROES*).

Spesso sono neri con rosse strisce al petto.

1.° L' ETTORE (*PAPILIO HECTOR*).

Ha le ali caudate e nere: nelle ali superiori verso le sommità, e obliquamente sopra la metà ha alcune strisce bianche, e nelle inferiori ha due ordini curvi di strisce arcuate di colore scarlatto e rivolte in dietro. È indiano.

2.° IL PAMMONE (*PAPILIO PAMMON*).

È caudato; ha le ali nere da ambe le parti, segnate di strisce nel margine, e le inferiori macchiate con un ordine di strisce bianche. È asiatico.

b. I CAVALIERI ACHIVI (*EQUITES ACHIVI*).

Hanno il petto senza strisce; un occhio nell' angolo della coda delle ali inferiori; alcuni hanno le ali con istrisce, ed altri ne sono senza.

3.° IL MENELAO (*PAPILIO MENELAUS*).

Ha le ali ottusamente dentate, superiormente rilucenti di color ceruleo, al disotto nuvolose con punti bruni. Il maschio sulla pagina inferiore delle ali superiori, ha due occhi, sulle ali inferiori tre. Questa farfalla americana è una delle più belle.

4.° LO STENELO (*PAPILIO STENELUS*).

Ha le ali con una coda corta e bruna, sulle quali corre una fascia interrotta verde chiara. È americano.

5.° IL LEILO (*PAPILIO LEILUS*).

Le ali sono caudate, da ambe le parti egualmente nere e ornate di strisce verdi lucenti, una delle

quali è larga; e le altre sono sottili. Abita in America sui limoni.

6.° Il macaone (*papilio Machaon*).

Le ali sono caudate, gialle, da ambe le parti egualmente colorite con un contorno bajo bruno, e con istrisce lunate gialle. All' angolo della coda delle ali è una striscia rossa di fuoco. Il baco vive sulla ruta e su diverse piante umbellifere. E.

7.° Il podalirio (*papilio Podalirius*).

Ha le ali caudate quasi egualmente colorite, gialle pallide con fasce nericce duplicate, e al di sotto delle ali inferiori ha una linea rossa sanguigna. E.

B. Gli eliconi (*heliconii*).

Le ali sono sottili ed intere, cioè col contorno indiviso, e spesso in alcuni siti sono senza polveri. Le superiori sono lunghette, le inferiori corte.

8.° L'apolline (*papilio Apollo*).

Ha le ali bianche, le posteriori al di sopra hanno quattro strisce occhiute, rosse; al di sotto sei, e vicino al corpo sono rosse. Vive in Europa su diverse piante (*sedum album, telephium*).

9.° La talia (*papilio Thalia*).

Le ali sono baje fosche; le superiori sono gialle; le inferiori segnate di strisce. È indiana.

10.° La mneme (*papilio Mneme*).

È nera colle ali rosse di fuoco alla loro origine; sulle superiori è una fascia gialla d' oro con tre o quattro strisce. È delle Indie orientali.

11.° La farfalla del sorbo (*papilio Cratægi*).

Le ali sono rotondate e bianche con vene nere: Abita in Europa sullo spino, o sorbo bianco e nero, e sugli alberi fruttiferi. Il baco è peloso con istrisce grige, rosse e nere. La larva è sparsa di giallo e nero. È una specie spesso dannosa.

C. I danai (*danai*).

Hanno le ali interissime, cioè senza denti e intagli.

a. candidi (*candidi*), *o sia colle ali d' un color chiaro.*

12.° La cavolaja (*papilio Brassicæ*).

Le ali sono rotondate, e le superiori hanno le sommità nere, e di sopra due strisce nere. Il baco è

verde, peloso, con linee gialle e punti neri. La larva è bianca, punteggiata di nero.

13.° La rapajola (*papilio Rapæ*).

È simile alla precedente, se non che è più piccola. Il baco è liscio, verde con linee gialle. La larva ha gli stessi colori.

14.° La navonella (*papilio Napi*).

Ha le ali bianche, rotondate; la parte di sotto delle ali posteriori ha vene larghe e verdicce. Il baco è verde colle trachee gialle; la larva è con istrisce verdi e gialle. Queste tre specie molto convengono tra loro nel nutrimento e nel modo di vivere. La prima però nello stato di baco, è dannosissima ai cavoli, poichè essa si moltiplica assaissimo.

15.° La cedronella (*papilio Rhamni*).

Ha le ali angolari gialle cedrine, ciascuna delle quali ha di sopra un punto rosso di fuoco, o al di sotto rosso bruno.

b. festivi (*festivi*) *o sia colle ali screziate.*

16.° Il midamo (*papilio Midamus*).

Le ali sono senza dentelli e nere; le superiori hanno strisce bianche e screziate di ceruleo. È delle Indie orientali.

D. Le ninfali (*nemphales*).

Le ali sono addentellate: la maggior parte sta e va solo su quattro piedi.

a. gemmate *o sia colle ali occhiute.*

17.° La farfalla io (*papilio Io*).

Le ali sono addentellate, rosse di fuoco, con istrisce gialle e nere, ciascuna delle quali è ornata con una striscia occhiuta cerulea; al di sotto esse sono nere. Il baco è spinoso, nero, punteggiato di bianco, e vive sull'ortica. La larva è gialliccia con punti di color d'oro.

18.° L'orizia (*orithia*).

Ha le ali addentellate con istrisce brune, gialle e bianche, su ciascuna delle quali sono due occhi. È indiana.

19.° L'iride (*papilio Iris*).

Le ali sono alquanto addentellate; di sotto sono grige, ed hanno da ambe le parti una fascia interrotta

e bianca: di sopra le ali inferiori hanno un occhio. Le ali del maschio superiormente sono cangianti di ceruleo e di bruno, e talora di chiaro (V. tav. 9, f. 8). La femina ha semplicemente le ali brune fosche. Il baco è verde con gialle strisce, colla testa cornuta e colla coda (V. fig. 6, tav. 9). Vive sui salici, e si trasforma in una larva verde gialliccia (V. fig. 7, tav. 9). Il cangiante delle ali proviene da questo, che ciascuna piumetta da una parte è cerulea, dall' altra è bruna. E.

b. ABBIGLIATE *e colle ali non occhiute* (*PAPILIO PHALERATI*).

20.° LA PIOPPELLA (*PAPILIO POPULI*).

Ha le ali addentellate brune, con fasce e strisce bianche; al di sotto sono rossicce gialle con istrisce azzurrognole e con fasce bianche. Il baco è molto strano: ha sul dorso varie punte spinose e larghe: la seconda, terza, quinta, settima, decima, undecima, duodecima divisione del corpo sono giallicce verdi, le altre verdi chiare. La larva è bianca e gialla con punti neri. Abita sui pioppi in Europa.

21.° L'ANTIOPA (*PAPILIO ANTIOPE*).

Ha le ali angolate, baje brune con un lembo bianco e con istrisce cerulee. Il baco è nero con istrisce rosse, e vive sui salici e sulla betula. La larva è nera e bruna. Trovasi in America ed in Europa.

22.° LA C. BIANCA (*C. ALBUM*).

Le ali sono angolate, ritagliate, rossicce gialle con istrisce nere. Sulla parte di sotto delle ali inferiori è una gomma bianca. Il baco è verde e bianco; mangia ortiche, luppoli, le foglie dell' uva spina e dell'olmo. La larva è bruna con istrisce gialle d'oro. E.

23.° L'ATALANTA (*PAPILIO ATALANTA*).

Ha le ali nere con istrisce bianche, ed una fascia rossa porporina che corre su tutte le ali, e la quale passa per ambe le parti delle superiori, e cuopre solo il margine della parte superiore delle inferiori. Il baco è nero con gialle spine, e mangia ortiche. La larva è grigia con istrisce di color d' oro. E.

24.° La papia (*papilio Paphia*).

Le ali sono merlate, gialle con istrisce nere; e la parte di sotto di esse è verde di mare con istrisce oblique ed argentine. Il baco è spinoso bruno col dorso giallo, e si pasce di viole. E.

25.° L'aglaja (*papilio Aglaja*).

Le ali sono addentellate, gialle, con istrisce nere, e nella parte di sotto di esse ha su di un fondo verde ventuna striscia argentina. Il baco è spinoso, nero, con istrisce rosse e gialle, e si pasce di viole. La larva è rossa. E.

26.° La rodivainiglia (*papilio Vanillæ*).

Le ali sono merlate, rossicce gialle, con istrisce nere, e al di sotto hanno trenta in trentadue strisce argentine. Trovasi in America ed in Europa.

E. plebee (*papilio Plebei*).

Hanno le ali piccole: i bachi per lo più si rassomigliano alle scolopendre.

a. contadine (*rurales*).

Hanno il corpo sottile, e sulle ali, strisce pallide e languide. Alcune le hanno caudate; le specie degli arghi le hanno occhiate, ed altre di color d'oro.

27.° Il cupido (*papilio Cupido*).

Le ali sono giallicce bianche, le superiori all'orlo esterno sono grige; le inferiori hanno sei denti al margine, dei quali uno è più lungo; e sono segnate con tre ordini di strisce argentine. Abita in America sul cotone.

28.° La betularia (*papilio Betulæ*).

Le ali sono brune con una piccola coda, e le superiori sono segnate con una macchia gialla reniforme; al disotto sono gialle con fasce rosse di fuoco. Al maschio mancano le macchie a forma di reni. Il baco è verde e vive sulla betola. La larva è liscia e senz' angoli. E.

29.° L'argo (*papilio Argus*).

Le ali sono cerulee e senza coda: le inferiori al disotto hanno una fascia gialliccia rossa con occhi cerulei rilucenti di color d'argento. La femina (*papilio idas*) ha le ali superiormente oscure brune. E.

30.° La pleade (*papilio Pleas*).

Le ali sono alquanto angolate, rosse di fuoco e punteggiate di nero; al disotto le superiori sono segnate di fasce bianche, e le posteriori sono grige. E.

b. cittadine (*urbicolæ*).

Hanno la testa grossa, il corpo più grosso, e sulle ali spesso hanno strisce più chiare. Esse formano un naturale passaggio alle sfingi.

31.° Il proteo (*papilio Proteus*).

Ha le ali giallicce con una coda bruna nera; le superiori hanno alcune strisce trasparenti. Vive in America sull' erbe. Questa specie è molto variabile.

32.° La malvivora (*papilio Malvæ*).

Le ali sono addentellate, divergenti, nere, con istrisce bianche. Il baco nella trasformazione si rassomiglia alle falene. E.

XLIV.° Le sfingi (*sphinges*).

Le antenne sono più grosse alla metà, che alle estremità, e per lo più sono prismatiche. Le ali sono curvate in giù.

Volano per lo più nei crepuscoli di mattina o di sera, eccettuate le più piccole specie (*adscitæ*), che girano anche di giorno. Succhiano colla loro lingua, che è spirale e lunga, il nettare dei fiori. I loro bachi sono grandi, lisci, senza peli, punteggiati, e all'undecimo anello hanno un cornetto. Si mutano in larve o sotto le foglie o nella terra, ove esse si formano ora un tessuto raro, ora un bozzolo forte. La larva è lunghetta e rimane in tale stato tutto l'inverno, dopo del quale n'esce la sfinge. Il *Linneo* divide in quattro famiglie le specie di questo genere, cento delle quali sono descritte.

A. legittime (*legitimæ*) *colle ali angolate.*

Esse si trasformano sotto terra senza tessuto. La loro lingua è molto corta e fessa.

1.° La sfinge occhiuta (*sphinx ocellata*).

Le ali sono concavate (*repandæ*) e brune; le inferiori sono occhiute. Il baco è verde con istrisce bianche, e mangia le foglie dei salici. E.

2.° La tigliaja (*sphinx Tiliæ*).

Ha le ali angolate verdicce con fasce rossicce, e le inferiori superiormente sono gialle pallide. Il baco è verde di mare con istrisce rosse e gialle, e vive di tiglio. E.

B. legittime *colle ali intere e non addentellate, colla lingua lunga, che nella larva per lo più è rappresentata da un rilievo a forma di naso.*

3.° La convolvola (*sphinx Convolvuli*).

Le ali sono intere, le inferiori sono segnate con fasce nere, e al margine punteggiate di bianco. Il baco è bruno con istrisce gialle, e l'addomine macchiato di strisce oblique, rosse, nere e bianche. Vive sul convolvolo. E.

4.° Il teschio (*sphinx Atropos*).

Ha le ali intere; le inferiori sono gialle con fasce nere, il ventre è giallo cogli anelli neri. Il baco è verde con istrisce gialle, e vive di gelsomino e di solano. Questa sfinge stride quasi come il cerambice.

5.° La sfinge boeravia (*sphinx Boerhaviæ*).

Le ali superiori sono intere e cenerine: le inferiori rosse; nel contorno e nel mezzo nericce. L'addomine è grigio con una striscia duplicata di color d'oro da ambe le parti. È indiana.

C. legittime *colle ali intere e col corpo piatto e barbato. Esse si trasformano sopra terra, involgendosi in erbe o foglie* (sesia *Fabr.*).

6.° La sfinge delle stellate o la rubiaria (*sphinx Stellatarum*).

I fianchi del ventre barbato sono bianchi e neri, le ali inferiori sono rossicce gialle. Abita sulla rubia. E.

7.° La sfinge fuciforme (*sphinx Fuciformis*).

Sul ventre barbato e nero ha una fascia gialliccia. Le ali sono fenestrate con un lembo rossiccio nero. E.

D. spurie (*adscitæ* Lin., zygæna *Fabr.*).

I loro bachi sono pelosi, punteggiati di nero, e si rassomigliano ai bachi dei bombici. Si trasformano sopra terra, formando un bozzolo lucente, simile

quasi a pergamena. Queste sfingi volano di giorno; e le loro antenne sono quasi clavate.

8.° La filipendolaja (*Sphinx Filipendulae*).

Le ali superiori sono verdicce con sei strisce rosse, le inferiori sono del tutto rosse. Abita sulla pianta detta *spiræa filipendula*. E.

9.° La sfinge cerbera (*Sphinx Cerbera*).

Ha le ali nere verdi, con istrisce trasparenti e bianche, e sei anelli rossi all'addomine. È del capo di Buona Speranza.

XLV.° La falena (*Phalena*).

Hanno le antenne setolose o in forma di pettine. Per lo più volano solo di notte per nutrirsi o per propagarsi. Di giorno stanno nascoste: i maschi però di alcune specie e alcune famiglie compajono anche dopo mezzo giorno e alla sera. Anche i bachi per lo più mangiano di notte. Secondo la situazione delle ali, e la figura e trasformazione dei bachi si distinguono diverse famiglie, che il *Fabricio* riguarda come generi. Le larve delle falene ordinariamente sono ovali, ed, eccettuate le alucite, sono racchiuse in un bozzolo più o meno forte. Questo genere contiene circa mille specie, delle quali il *Linneo* ne ha descritte quattrocento settantaquattro sotto le famiglie seguenti.

A. Gli attici (*attici*) *colle ali molto distese* (*).

1.° L'atlante (*Phalena attica Atlas*).

Ha la lingua corta e membranosa, le antenne in forma di pettine, le ali concavate in forma di falce, con istrisce gialle, rosse e bianche, tra le quali avvene una trasparente. Il baco è coperto di tubercoli pelosi, si pasce di foglie di cedro, e forma un bozzolo fermo. È asiatico ed americano.

2.° La pavonia minore (*Phalena pavonia Minor*).

Le antenne sono a forma di pettine, la lingua è corta, le ali sono rotondate, rossicce grige, e con fasce ondeggianti. Il baco è tuberoso e verde, e

(*) Forse appartengono alla famiglia seguente.

vive sullo spino nero: si trasforma sopra terra in bozzolo a forma di pera. E.

B. I BIGATTI O BOMBICI (*BOMBIX*).

Le antenne in forma di pettine si riconoscono massime nei maschi; la lingua in alcuni è tanto corta, chè chiamansi *elingues*; e le ali in queste ora sono di dietro rivolte in su, ora pendenti; altre hanno la lingua lunga, e spiralmente storta; le ali quasi semplici, e il dorso o semplice, od ornato di un fiocco. I bachi hanno per lo più sedici piedi, di rado quattordici, e si tessono per la loro trasformazione un bozzolo fitto, in cui sta racchiusa una larva lunghetta. Questo bozzolo è bensì formato principalmente colla seta preparata nel baco: i bachi stessi però spesse volte s'involgono in iscaglie di legno ed in altri corpicelli.

3.° LA FALENA QUERCIFOGLIA (*PHALENA BOMBIX QUERCIFOLIA*).

Non ha lingua (*elinguis*); le ali sono rivolte in dietro, coperte per metà, addentellate, rosse brune, e col margine posteriore nero. Il baco è grande, grigio bruno, peloso, segnato al collo con istrisce cerulee, vive sui salici, sui peri, sugli spini neri ecc. E.

4.° LA FALENA VINATA (*PHALENA BOMBIX VINULA*).

È senza lingua; il corpo è bianco e nero, le ali sono alquanto curvate indietro, bianche, con vene brune nere. Il baco è verde, spruzzato di macchie vinate, e fornito di una coda forcuta; vive sui salici e sui pioppi. Colla coda si difende contro i larvicidi; e quando si tocca, spruzza per un'apertura situata tra il capo e il primo pajo di piedi, un umore caustico. Insieme col suo bozzolo tesse diverse scaglie di legno.

5.° IL BIGATTO DA SETA (*PHALENA BOMBIX MORI*).

È senza lingua; ha le ali curvate indietro, giallicce bianche con tre strisce brune pallide, ed una lunata. Il baco è il bigatto da seta comune (*bombix*), che è originario della China, ove vive sui mori; al presente però è utilmente divenuto comune quasi per tutta l'Europa. Il suo bozzolo è di seta; il

tessuto esteriore di esso somministra filugello, l'interno, che è il vero bozzolo, dà la seta; e da questo bozzolo, che pesa solo grani due e mezzo in circa, si può tirare un filo lungo novecento piedi (*).

6.° La falena processionale (*Phalena bombix Processionea*).

È senza lingua; le ali anteriori sono rivolte indietro e grige brune con una striscia fosca; le posteriori sono grige bianche. I bachi sono pelosi, vivono sulle querce, e da un nido, che si dilata alla radice, vanno processionalmente a pascersi, e nello stesso modo se ne ritornano indietro. Essi in branchi si trasformano in larve. E.

7.° La falena caja (*Phalena Caja*).

Non ha lingua; le ali superiori sono pendenti, brune con vene bianche; le inferiori rosse di scarlatto con istrisce nere. Il baco è bruno, e fornito di lunghi peli, e mangia ortiche, lattuche ed altri erbaggi. E.

8.° La falena dispari (*Phalena bombix Dispar*).

È senza lingua: ha le ali pendenti, le quali nel maschio sono brune con istrisce nericce e addentellate. Il maschio inoltre è la metà più piccolo della femina, e vola spesso anche di giorno. Il baco è peloso, ha il capo molto grosso; è vorace e nocivo a molti alberi, e massime ai fruttiferi. E.

9.° La falena foralegni (*Phalena bombix Cossus*).

È senza lingua: ha le ali pendenti, brune grige e con istrisce ondeggianti; sul torace ha di dietro una striscia bruna ed obliqua. Il baco è alquanto peloso, vive nei salici putrefatti e nei legni di quercia marci. E.

10.° La falena libatrice (*Phalena bombix Libatrix*).

Ha la lingua spirale, un fiocco sul dorso, e le ali sdrajate ritagliate profondamente e disugualmente in

(*) Dal baco da seta, secondo le osservazioni del signor *Tunberg*, nasce una particolare specie che appartiene alle falene nottole (*noctuae*).

forma di denti, grige rosse con un punto bianco. Il baco è verde pallido, e si rassomiglia a quelli delle nottole. Vive sui rosaj, sui salici ecc. Si trasforma tra le foglie dentro un sottile bozzolo. E.

C. Le nottole (*Noctuae*).

I loro bachi hanno sedici o dodici piedi, per lo più sono nudi, e si trasformano comunemente sotto terra. Queste falene hanno le antenne setolose; le loro ali per lo più pendono abbasso, e le superiori sono segnate con un anello e con cicatrici. Poche sono senza lingua.

11.° La rodiluppoli (*Phalena noctua Humuli*).

È senza lingua, ha le antenne corte, le ali lunghe e sottili, che nel maschio sono bianche, nella femina gialle d'oro con istrisce rosse di fuoco. Il baco è liscio e rode le radici dei luppoli, e per trasformarsi si costruisce sotto terra un fermo tessuto. E.

12.° La matronella (*Phalena noctua Matronula*).

Ha la lingua spirale, il dorso liscio, le ali superiori grige, esternamente segnate di strisce gialle, le inferiori gialle con fasce nere. Il baco vive sull' artemisia, e spesse volte per tre anni prima che si trasformi. E.

13.° La falena sposa (*Phalena noctua Sponsa*).

Ha la lingua spirale, un fiocco sul dorso, le ali superiori grige, le inferiori rosse sanguigne con fasce brune, ed il ventre grigio. Il baco è grigio, liscio e gobbo, che rassomiglia ad un ramo d'albero, e vive sulle querce. E.

14.° La falena dorata (*Phalena noctua Chrysitis*).

Ha la lingua spirale, un fiocco sul dorso, le ali pendenti: le superiori rilucono di color d'oro, ed hanno una fascia interrotta grigia bruna. Il baco è verde, ha dodici piedi, dei quali due soltanto sono al ventre, e vive massime sulle ortiche: esso tra le ortiche si tesse una volta spaziosa, dentro la quale si trasforma. E.

15.° La falena erbaggivora (*Phalena noctua Oleracea*).

Ha la lingua spirale, un fiocco sul dorso e le ali pendenti: le superiori sono di color ferrugineo con una striscia lunata gialliccia, ed un'altra bianca dentata, e di dietro duplicata. Il baco è liscio, bruno, segnato di strisce; rode le radici degli erbaggi, mangia anche le foglie de' piselli e dell'insalata. E.

D. Le geometre (*Geometræ* Lin., *Phalenæ* Fabr.).

I bachi hanno solo dieci o dodici piedi, mancando ad essi le tre o le due prime paja di piedi del ventre. Quando vanno, sembrano misurare col palmo il loro cammino (V. tav. 9, fig. 9). Si trasformano, parte sotto e parte sopra terra. Queste falene hanno le antenne ora a forma di pettine, ed ora setolose; le ali ora angolate, ora rotondate e sitnate in piano; il corpo flessibile, e volano anche di giorno e verso sera. Le femine hanno solo un cominciamento d'ali, onde non possono volare.

16.° La sambucaria (*Phalena geometra Sambucaria*).

Ha le antenne setolose, le ali caudate e giallicce; le superiori hanno due strisce oblique e gialle, le inferiori una; ed alla sommità di queste sono due punti neri. Il baco è grigio, liscio, ramoso, e vive sul sambuco. E.

17.° La siringaria (*Phalena sambucaria Syringaria*).

Le antenne sono in forma di pettine; le ali rossicce grige gialle, inegualmente merlate con fasce e punti di color bruno. Il baco ha sul dorso un gobbo, ed è giallo con istrisce azzurrognole. Vive sulla siringa, sul ligustro ecc. E. (V. tav. 9, fig. 9, 10, 11).

18.° La betularia (*Phalena geometra Betularia*).

Le antenne sono a forma di pettine; le ali segnate con fasce nere e punteggiate, e sul dorso ha una fascia nera. Il baco è pallido, e vive massime sulle betule. E.

19.° L'aliverde (*Geometra Viridata*).

Le antenne sono setolose; le ali angolate e verdi con due strisce pallide. Il baco è piccolo, quadricornuto, e vive massime sul rovo. E.

20.° La tigretola (*Phalena geometra Grossulariata*).

Le antenne sono setolose, le ali bianche tigrate con macchie rotonde e nere; le anteriori hanno strisce gialle. Il baco è alquanto peloso, superiormente bruno, di sotto segnato di giallo, e vive massime sull'uva spina. La larva è nera con fasce gialle. E.

D. Le lucivaghe (*Pyralides*).

Queste piccole falene volano di notte intorno al fuoco, e vi si aggirano. I loro bachi hanno quattordici o sedici piedi. Le prime perciò sono simili alle geometre; vivono sulle piante, e si trasformano sopra terra dentro un involto stretto. Le lucivaghe, quando sono ferme, hanno la forma quasi di un delta: il loro corpo è minuto, ed i piedi sono lunghi.

21.° La falena rostrale (*Phalena pyralides Rostralis*).

Le zanne sono lunghe e tese davanti, le ali grige brune con istrisce nere e bianche. Il baco è verde, vive sui luppoli e sul carpine. E.

E. Le torcitrici (*Tortrices* Lin., *pyrales* Fabr.).

I bachi hanno sedici piedi; sono piccoli, ed abitano nelle foglie ch' essi torcono e mangiano. Le falene torcitrici hanno le ali molto ottuse, e il loro margine anteriore per lo più è inarcato.

22.° La verdajola (*Phalena tortrix viridana*).

Le ali sono romboidali, e le superiori del tutto verdi. Il baco è parimente verde; ha il capo nero e la coda gialla. E.

F. Le tignuole (*Tineæ*).

I bachi hanno sedici, quattordici ed anche solo otto piedi: sono piccoli e talora riconoscibili solo al microscopio. Alcuni vivono in compagnia, altri solitarj; alcuni scoperti, altri nascosti in una buccia membranosa che tirano seco. Vivono parte di foglie, parte di frutta, altri di panni e simili; altri abitano

nelle foglie; e si pascono solo del sugo delle stesse; lasciando intatte le due epidermidi delle medesime. Questi ultimi chiamansi bachi *sottocutanei* o *minatori* (*larvæ subcutaneæ*); e sulle foglie fanno diversi segni serpeggianti. Tutti questi bachi si trasformano sopra terra. Le tignuole sono piccole, e quando stanno ferme, per lo più rotolano le loro sottili ali.

23.° L' EVONIMELLA (*PHALENA TORTRIX Evonimella*).

Ha le ali superiori bianche con cinquanta punti neri, le inferiori brune oscure. I bachi vivono in compagnia in un bozzolo sull' evonimo. E.

24.° LA PELLIONELLA (*PHALENA TORTRIX Pellionella*).

Le ali sono grige argentine, nel cui mezzo è un punto nero. Il baco s' insinua insieme colla sua buccia nelle pellicce, e le corrode. E.

25.° LA SARTICELLA (*PHALENA TORTRIX Sarticella*).

Ha le ali grige, e da ciascuna parte dell' addomine un punto bianco. Sta negli abiti e li rode. E.

26.° LA DEGEERELLA) *PHALENA TORTRIX Degeerella*).

Ha le antenne lunghissime, le ali nere con una fascia obliqua e gialla. E.

27.° LA SCEFFERELLA (*PHALENA TORTRIX Schæfferella*).

Ha le ali nere, gialle nel mezzo con una striscia argentina, due linee e tre punti di egual colore. Il baco minando rode le foglie dei faggi. E.

G. LE ALUCITI O PENNUTE (*ALUCITÆ*).

I bachi hanno sedici piedi, sono piccoli, pelosi e lenti. Si trasformano senza formarsi verun tessuto, come avviene nelle farfalle, e la larva si attacca in qualche luogo con due fili. Le aluciti sono tenere, hanno le ali fesse pennute, cioè quasi distinte in penne, ed i piedi lunghi.

28.° LA FALENA PENTADATTILA (*PHALENA ALUCITA Pentadactyla*).

Le ali sono di color di neve, e divise in cinque penne, quasi dita. Il baco vive massime sul pruno. E.

§. 223.

Ordine quarto. Neurotteri (*neuroptera*).

Hanno quattro ali, i cui vasi più fermi, quasi come vene reticolate, si dilatano dentro della membrana che è semplice e spesso trasparente. Alla coda spesso hanno un uncino o una setola, non mai però un pungolo. I bachi sono forniti di sei piedi, ma di forma diversa. La larva in alcuni è semicompiuta, in altri incompiuta. Nello stato di bachi e di larve molti vivono nell'acqua mangiando altri insetti acquatici. Dopo la trasformazione, che avviene vicino all' acqua, ma sempre all' asciutto, alcuni si pascono d'altri insetti; altri non prendono verun cibo, ma si accoppiano e depongono le loro uova o sull'acqua, o nella sabbia calda, o sulle foglie.

XLVI.° La bilancetta o damigella (*libellula*).

Ha le mascelle cornee e dentate, due zanne ed un labbro membranoso ritagliato in tre. Le antenne sono filiformi e più corte del busto. Oltre i due occhi reticolati, ha tre occhietti. Il maschio ha alla coda un uncino a forma di tanaglia.

La femina alla fine della state depone sull'acqua le sue uova, che sono allungate, donde nascono de' bachi a sei piedi. Questi in vece della mascella inferiore hanno un articolo ed una tanaglia membranosa, che possono produrre e ritirare prestamente per prendere con essa altri insetti acquatici. Dopo tre mute ne vengono le larve incompinte, dalle quali nella seguente primavera nascono le bilancette. Queste si distinguono in due famiglie.

A. Bilancette *che, stando ferme, tengono le ali allargate.*

1.° La bilancetta tanagliuzza (*libellula forcipata*).

Ha il corpo nero segnato di giallo e tre uncini alla coda.

B. Bilancette *cogli occhi sferici, tra loro molto distanti, e che, stando ferme, tengono le ali verticali.*

2.° La bilancetta vergine (*libellula virgo*).

Ha le ali colorite, ora verdi, ora rilucenti di color d'oro, ora cerulee, ora con istrisce o fasce nere. E.

XLVII.° L'EFIMERA (*EPHEMERA*).

Alla bocca ha quattro zanne piccole; le antenne a lesina; tre grandi occhietti; quattro ali ritte, delle quali le inferiori sono piccole; alla coda due o tre setole.

I bachi vivono nell' acqua; ai fianchi degli anelli del ventre hanno alcune fogliette notatorie; si scavano nelle rive fangose alcuni buchi cilindrici ed orizzontali, per sottrarsi ai pesci, dei quali essi sono il pascolo. Dopo due anni verso l'estate si trasformano in una larva semicompiuta. Questa in agosto va notando in giro sulla superficie delle acque; poi s'apre la sua pelle e comparisce in forma d'insetto alato che vola a terra, ove muta la pelle un'altra volta. I bachi e le larve vivono probabilmente di piante acquatiche. L'efimera compiuta non prende verun nutrimento, ma solo si accoppia; la femina depone settecento in ottocento uova in due mucchi, e vive al più un giorno solo.

1.° L'EFIMERA COMUNE (*EPHEMERA VULGATA*).

Ha tre setole alla coda, le ali con istrisce brune ed il corpo bruno. Nella Carniola sono così copiosi questi insetti che servono per ingrasso dei terreni. E.

2.° L' EFIMERA STRIATA (*EPHEMERA STRIATA*).

Ha due setole alla coda; le ali striate e trasparenti, il petto bruno ed il ventre bianco. E.

XLVIII.° LA TIGNUOLA D'ACQUA (*PHRYGANEA*).

Ha quattro zanne lunghe, le mascelle corte, un labbro largo e tubulato; tre occhietti; le antenne lunghe e setolose, le ali sopraposte l'una all'altra, e le posteriori ripiegate.

Il baco vive nell'acqua; il capo ed il busto, che è fornito di sei piedi, sono cornei; esso con cannucce, legni, erbe e simili si costruisce un'abitazione, colla quale nuota sull'acqua, e si pasce di piante acquatiche, d'insetti e di pesciolini. Allorchè il baco nella seguente primavera si deve trasformare in larva, viene alla superficie dell'acqua, e vi si attacca; chiude la sua abitazione in forma di rete, e vi diviene una larva incompiuta, dalla quale dopo quattordici giorni

nasce la tignuola d'acqua; e questa vive solo alcuni giorni, o qualche settimana. Il *Linneo* ne ha ventiquattro specie, ch' egli divide in due famiglie.

a. *Colle ali piane giacenti sul dorso, e con due setole alla coda* (perlæ *Geofr.*, semblis *Fabr.*).

1.° La tignuola d'acqua bicaudata (*Phryganea Bicaudata*).

Ha il capo ed il petto grigi, l' addomine gialliccio, le ali con vene brune. E.

b. *Colle ali lateralmente pendenti e senza setole alla coda.*

2.° La tignuola d'acqua maggiore (*Phryganea Grandis*).

Le ali sono brune grige, le superiori hanno vene nere con una striscia bianca e lunghetta. E.

XLIX.° Il giornario (*Hemerobius*).

Ha le mascelle con quattro zanne, le antenne setolose, le ali curvate abbasso e non ripiegate.

Il baco è ovale, peloso e fornito di sei piedi; sulle piante si pasce di gorgoglioni. Dopo quattordici giorni si muta in larva incompiuta dentro un bozzolo rotondo; da cui viene il giornario che suol vivere per pochi giorni. Avvene quindici specie.

1.° Il giornario perla (*Hemerobius Perla*).

È gialliccio grigio; ha le ali trasparenti scherzanti a varj colori e con vene verdi. E.

L.° Il mirmicoleone (*Myrmeleon*).

Ha le mascelle dentate, sei zanne e le antenne clavate. Il maschio ha alla coda due fogliette che si rassomigliano ad una tanaglia. Avvene cinque specie.

1.° La semibilancetta (*Myrmeleon Libelluloides*).

Ha le ali striate e punteggiate di nero. È africana.

2.° Il mirmicoleone volgare o formicaleone (*Myrmeleon Formicarium*).

Le ali sono venose, al cui contorno posteriore è una striscia bianca. E.

Propriamente questo è il baco che si pasce di formiche, onde è derivato il suo nome. Esso si forma nella sabbia una strada sotterranea che termina in

fornite di un uncino curvato abbasso, onde fermamente si attaccano alle inferiori, cosicchè sembrano cresciute insieme. Alcune specie sono anche senza ali. Alla bocca hanno mascelle forti, e spesso anche un sorbitojo. Tra i due occhi più grandi hanno sempre tre occhietti. All'addomine hanno essi, o almeno le femine, un pungolo setoloso che è situato ora dentro, ora fuori del corpo. Con questo alcuni insinuano nella ferita che fanno, un tenue veleno acido. Le femine però con esso depongono le loro uova o nelle piante, o nei legni, o in particolari celle, o nel corpo di animali viventi. Dalle uova nascono i bachi, i quali ora sono senza piedi, ora ne hanno più di sedici. Essi nel luogo ove si sviluppano, trovano il loro nutrimento. La larva è sempre incompiuta e chiusa in una buccia particolare.

LIII.° La gallivespa (*cynips*).

Le antenne sono filiformi e spezzate con sette sino a tredici articoli. Alla bocca ha le mascelle fesse e quattro zanne a mazzuola. L'addomine al di sotto è acuto, e in esso è un pungolo ora del tutto, ora solo in parte nascosto, il quale può essere spiralmente rivolto.

Questo pungolo è proprio solo delle femine, le quali con esso forano diverse piante, e v' insinuano le loro uova. A tali punture concorre il sugo delle piante, e vi forma de' tumori, chiamati *galle*, nel cui mezzo sta racchiuso l' uovo ed il baco che se ne sviluppa. Questo è del tutto molle e senza piedi; si pasce della parte interiore della galla, e vi si trasforma in una larva incompiuta. Alcune gallivespe depongono le loro uova anche nel corpo d' altri insetti.

Gl' insetti che nell' accennato modo producono nelle piante le galle, chiamansi generalmente gallinsetti. Tra questi si possono annoverare anche quelli che simili tumori o galle producono sugli animali, quale è l' estro del bue.

1.° La gallivespa quercifoglia (*cynips Quercus folii*).

È nera, col petto a strisce e coi piedi grigi; le cosce di sotto sono nere. Questa specie fa la galla

tanto utile nella tintura, nella medicina ed in altri usi. E.

2.° La gallivespa del fico (*Cynips Psenes*).

Questa abita nei frutti dei fichi sì maschi che femine. Allorchè il fico maschio fiorisce, si parte da esso, e va sul fico femina, su cui porta le polveri fecondatrici del maschio che si sono attaccate al suo corpo, e ne trafora i frutti per entrarvi, a fine di accoppiarsi colle gallivespe femine che vi sono dentro, nel qual modo vengono fecondati i fichi femine.

LIV.° Il calabrone (*Tenthredo*).

Ha le mascelle dentate, quattro zanne, le ali piane e gonfie; il pungolo con due seghe situate in una fessura, ed appena visibili. Da ciascuna parte dello scudetto ha un tubercoletto lungo. Il petto e l' addomine continuano in una larghezza eguale. Le antenne sono ora clavate, ora filiformi, ora setolose, ora non articolate, ora a forma di pettine.

I bachi hanno diciotto in ventidue piedi, il capo rotondo, ed un occhio da ciascuna parte; per lo più sono lisci, ed irritati, si rotolano. Si pascono di foglie di piante; quando sono cresciuti, si formano alcuni nella terra, altri tra le foglie delle piante, che loro servono di pascolo, un leggiero tessuto, e vi si trasformano in larve incompiute, che per lo più rimangono nella terra tutto l' inverno.

1.° Il calabrone grossicoscia (*Tenthredo Femorata*).

È nero; ha le antenne clavate gialle e le cosce di dietro molto grosse. Vive sugli alni. E.

2.° Il calabrone dei rosaj (*Tenthredo Rosæ*).

Ha le antenne filiformi, il corpo giallo, sulle ali superiori una striscia nera. I bachi sono verdi, e vivono in gran copia sui rosaj. E.

3.° Il calabrone capirosso (*Tenthredo Erythrocephala*).

Ha le antenne setolose, il corpo ceruleo, la testa rossa. Vive sui pini. E.

LV.° La marcidola (*sirex*).

Ha le mascelle dentate, quattro zanne, le antenne filiformi; all'estremità dell'addomine, che fermamente è connesso col petto, ha una punta rilevata, e la femina in una guaina ha un pungolo aspro e a forma di sega, pel quale depone le uova. Le ali sono sottili, lunghe, situate in piano.

La femina col suo pungolo fa un foro nei legni marci e molli, e vi depone le uova: da queste nascono i bachi con sei piedi lunghi e quattordici corti, e con mascelle grosse (V. fig. 16, t. 9). Essi vivono per lo più uno o due anni; si trasformano in larve incompiute, e queste in marcidole.

1.° La marcidola gigante (*sirex Gigas*).

Ha il petto peloso e nero vicino al 3.°, 4.°, 5.° e 6.° anello del ventre: il rimanente dell'addomine è rossiccio giallo (V. t. 9, fig. 18). E.

LVI.° Il larvicida (*ichneumon*).

Ha le mascelle senza denti, quattro zanne, le antenne setolose con più di trenta articoli, l'addomine per lo più unito col petto per mezzo d'un fusto lungo. Il pungolo, per cui le femine depongono le uova, è rilevato e situato in una guaina fornita di due valvole.

Essi depongono le loro uova nei bachi o nelle larve dei papilioni e d'altri insetti ancora; e nel corpo di questi si sviluppano i bachi dei larvicidi, che sono cilindrici: questi bachi si pascono della sostanza dei bachi o delle larve in cui sono nati; ed i bachi stessi proseguono a vivere per qualche tempo infermi, dopo del quale spesso si trasformano in larve; ma in luogo di papilioni ne escono i larvicidi. Le larve di questi sono incompiute e spesso coperte da un particolare invoglio.

1.° Il larvicida seduttore (*ichneumon Persuasorius*).

È nero, lo scudetto è gialliccio bianco, il petto segnato di strisce bianche, e da ciascuna parte d'ogni anello del petto sono due strisce bianche. E.

2.° Il larvicida pungente (*Ichneumon Compunctor*).

È del tutto nero coi piedi rossi. Depone le uova nelle larve delle farfalle. E.

3.° Il larvicida gialliccio (*Ichneumon Luteus*).

È giallo, col petto strisciato e coll' addomine a forma di falce. Sta nelle larve delle falene. E.

4.° Il larvicida ammucchiato (*Ichneumon Glomeratus*).

È piccolo e nero coi piedi gialli. I bachi vivono nei bruchi dei papilioni, e quando quelli sono cresciuti, traforano questi, e si formano un involgio ovale che a truppe tessono insieme, e vi si racchiudono e trasformano. E.

LVII.° La vespajuola (*Sphex*).

Spesso ha le mascelle dentate, una lingua rivolta abbasso e quattro zanne. Le antenne sono filiformi, per lo più con undici articoli, il primo de' quali è più grande degli altri. Le ali sono piane, ed ha un pungolo nascosto e molto penetrante.

Quest' insetti si scavano nella terra o altrove piccole cavernette, ammazzano qualche baco dei papilioni e lo tirano nella cavernetta, e vi depongono un uovo il quale vi si sviluppa, ed il baco che ne nasce, ivi pure si trasforma. Vivono d'altri insetti. Avvene circa cinquanta specie.

1.° La vespajuola spiraliera (*Sphex Spirifex*).

È nera col torace peloso. Lo stelo dell' addomine è lungo, giallo e formato di un solo articolo. Esso si fabbrica sotto i tetti un cammino spirale, ed ivi abita. E.

2.° La vespajuola crivellaja (*Sphex Cribraria*).

È nera; ha gli anelli del ventre segnati di fasce gialle; allo stinco di ciascun piede anteriore il maschio ha una squama concava a forma di un crivello. Queste squame servono ad essi per l'accoppiamento e per iscavarsi dei fori sotto terra. E.

LVIII.° La criside (*Chrysis*).

Ha le mascelle con quattro zanne ed è senza lingua. Le antenne sono filiformi, il cui primo articolo

è lungo. L' addomine di sotto è marcato; l' ano è dentato; il pungolo nascosto; il corpo di color d'oro. Quest' insetti fanno dei fori nei muri, ne' quali depongono le loro uova, da cui nascono de' bachi.

1.° LA CRISIDE INFOCATA (*CHRYSIS IGNITA*).

È liscia e lucente: ha il torace verde, l'addomine dorato e terminato con quattro denti. E.

LIX.° LA VESPA (*VESPA*).

Le mascelle sono dentate con quattro zanne; è senza lingua; le antenne sono filiformi e spezzate, le ali superiori ripiegate e gli occhi lunati. Il pungolo è nascosto e molto penetrante.

Il baco è senza piedi, sta in celle, ed è dalle vespe nutrito o con altri insetti, o con mele. I vespaj spesso sono costruiti artificiosamente, ed ora sono pendenti in aria libera, ora insinuati nella terra. Alcune, come le vespe assottigliate (*vespa coarctata*), vivono solitarie nella sabbia. A questo genere appartengono,

1.° LA VESPA CALABRONA (*VESPA CRABRO*).

Ha il torace nero, anteriormente bruno rosso; le divisioni dell' addomine punteggiate di nero. Fabbrica grandi celle in alberi forati ed anche sotto terra. E.

2.° LA VESPA COMUNE (*VESPA VULGARIS*).

È nera con quattro strisce gialle allo scudetto; da ambe le parti del torace ha una striscia gialla interrotta, e le incisioni gialle sono punteggiate di nero. Fa preda di mosche e di mele, e si pasce anche di frutta dolci. E.

LX.° L' APE (*APIS*).

Ha le mascelle dentate, quattro zanne e la lingua fessa incurvata, che è situata tra due guaine fornite di due valvole. Le antenne sono tronche e le ali piane. Le femine hanno un pungolo nascosto.

I bachi sono senza piedi, e vengono nutriti dalle api dentro le loro celle, che sono esagone. La larva è compiuta. Le api vivono talora in compagnia o sciami, talora solitarie; si pascono di mele e del sugo dolce dei fiori e delle frutta.

1.° L'APE LONGICORNA (*APIS LONGICORNIS*).

Il corpo è peloso e rosso di fuoco; le antenne sono filiformi e lunghe come il corpo. E.

2.° L'APE MELLIFICA (*APIS MELLIFICA*).

È coperta di corto pelo; ha il torace grigio, l'addomine nero bruno, le cosce di fuori pelose e di dentro trasversalmente striate Queste api vivono in compagnia; colla cera che raccolgono dai fiori si fabbricano celle esagone. Uno sciame d'api ha una femina per regina, la quale abita in una cella più grande, ed è alimentata dai maschi o fuchi e da altre api. Essa depone dodicimila uova, dalle quali nascono le novelle regine e le api operaje. Queste anch'esse sogliono deporre uova, da cui nascono soltanto maschi; ed esse sono le più piccole. I maschi hanno il corpo più grosso e le antenne più corte; e dappoichè hanno fecondate le uova, vengono ammazzati dalle operaje.

3.° L'APE TERRESTRE (*APIS TERRESTRIS*).

È molto pelosa e nera; sul torace ha un anello giallo, e l'ano è bianco. Queste api fanno dei buchi nella terra, ove fabbricano le loro celle con iscaglie di legni, e vi fanno un poco di mele. E.

LXI.° LA FORMICA (*FORMICA*).

Ha le mascelle con quattro zanne; è senza lingua: le antenne sono filiformi e tronche: tra il petto e l'addomine ha una squama diritta.

Anche le formiche vivono in compagnia. Sì i maschi che le femine hanno le ali; le operaje però ne sono prive. Le femine e le operaje hanno un pungiglione il quale manca ai maschi. Esse sopra terra o sotto di essa si costruiscono de' gran mucchj formati di diverse cose che vi conducono di compagnia. Le alate volano, si accoppiano e depongono le loro uova sul fondo degli accennati mucchj. Quelle che sono senz'ali, hanno molta cura delle uova e dei bachi che se ne sviluppano; le portano al sole di giorno, e alla sera le riportano ai formicaj. Le formiche mangiano volentieri cose dolci; alcune però si pascono anche d'altri insetti. I loro bachi e le

larve che volgarmente chiamansi nova di formiche; servono di pascolo agli usignuoli ecc. Dal loro acido si prepara uno spirito molto attivo.

1.° La formica erculea (*formica Herculeana*).

È nera; ha l' addomine ovale e le cosce brune. Vive nelle piante putrefatte, ed è lunga sei linee. Trovasi in Europa ed in America.

2.° La formica cespugliare (*formica Caespitum*).

È rossa bruna; il torace di sopra è doppiamente dentato; lo stelo del ventre è formato da due nodi. Essa alla sera, quando vola, risplende con una luce simile a quella dell' aurora boreale. E.

LXII. La falsavespa (*mutilla*).

Gli stromenti per mangiare sono simili a quelli delle formiche; le antenne sono filiformi e tronche. Il torace di dietro è ottuso; il corpo peloso e per lo più senz' ali; il pungolo nascosto. Avvene dieci specie.

Essendo la maggior parte di quest' insetti senz'ali, dovrebbero questi essere riportati all' ordine degli apteri; ma poichè essi hanno nell' apparenza molta somiglianza colle vespe o colle api, perciò dal *Linneo* sono annoverati nel quint' ordine.

1.° La falsavespa europea (*mutilla Europaea*).

È nera; il torace superiormente è rosso; l' addomine segnato di fasce bianche. Le femine sono alate. E.

§. 225.

Ordine sesto. Bialati (*diptera*).

Quest' insetti hanno solo due ali, ed in vece delle inferiori hanno piccole squame, e da ciascuna parte un bottoncino (*halteres clavati*). Alla bocca hanno un sorbitojo che ora è racchiuso in una guaina, ora è tra due zanne; ad essi però mancano le mascelle. Gli occhi sono reticolati e grandi I maschi di alcune specie, come della mosca domestica, allorchè si accoppiano, prendono con due foghette l' addomine della femina, e questa insinua nel maschio la sua parte genitale, e così viene fecondata. Le femine per lo più sono ovipare; alcune mosche però sono vivipare, e la falsamosca (*hippobosca*) partorisce

l'insetto già trasformato in larva. I bachi dei bialati sono diversi, secondo la diversità del luogo ove si pascono e crescono. La maggior parte non si spoglia della pelle, ma si trasforma in una larva chiusa.

LXIII.° L'ESTRO (*ŒSTRUS*).

In vece della bocca ha tre punti; il sorbitojo è interno. Le antenne sono composte di tre articoli nodosi, i quali terminano in una sottile setola (V. t. 9, fig. 21, b).

Gl'insetti di questo genere depongono le loro uova nelle narici o nella pelle dei cavalli, dei buoi e del cervo rangifero, dei cervi communi, delle pecore; ivi si sviluppano i bachi, e si pascono del grasso o dell'untume di questi animali; essi sono molli e senza piedi: alcune specie però hanno due unioni di cui si servono per rampicare. Per le punture e corrosioni di questi bachi, i sopraccennati animali vengono assai tormentati. I bachi si trasformano in una larva ovale e dura; e l'estro che se ne sviluppa, non prende verun nutrimento. Avvene cinque specie.

1.° L'ESTRO DEL BUE (*ŒSTRUS HÆMORRHOIDALIS*) Linn.

Ha il torace coperto di pelo giallo e obliquamente segnato con fasce brune; l'addomine gialliccio bruno coll'apice nero, e le ali con fasce brune. Depone le sue uova nella pelle dei buoi ed anche nel naso dei cavalli; i bachi passano per le fauci nel ventre di essi, e sono cagione di morte ai medesimi. E.

Tav. 9, fig. 19 è il baco; *c* le sue mascelle uncinate. Fig. 20 è la larva; fig. 21 *a* l'estro; fig. 21 *b* la testa ingrandita; *a* le antenne; *c,c* i fianchi della bocca; *b* i tre punti o l'apertura della bocca.

Il *Linneo* nelle due specie da lui chiamate *œstrus bovis*, *œstrus hæmorrhoidalis* ha presa in iscambio l'una per l'altra. Secondo le descrizioni date dal *Reaumur* e dal *Degeer*, e secondo le osservazioni, il vero *œstrus bovis* è quello che dal *Linneo* chiamasi *hæmorrhoidalis*.

LXIV.° Il longipede (*tipula*).

Alla bocca ha una proboscide corta, il sorbitojo setoloso e due zanne. La testa è allungata; le antenne sono filiformi, e nel maschio spesso a forma di pettine; i piedi per lo più lunghi.

I bachi delle grandi specie hanno sei piedi, abitano nei legni putrefatti, e mutano la pelle. Le loro larve respirano per due cornetti curvi situati al capo.

Altri bachi abitano negli escrementi d'altri animali; la maggior parte sta nell' acqua; ha anteriormente due semipiedi, e posteriormente due piccole trachee, e nuota destramente nell' acqua, o pure si tesse un particolare invoglio. Servono di pascolo ai pesci. Le loro larve per lo più sono incompiute, alcune semicompiute. Il *Linneo* ne ha sessantuna specie, delle quali alcune stanno colle ali distese, altre colle ali sdrajate: queste ultime hanno i piedi più corti delle prime, e alcune di esse muovono i piedi davanti alternativamente anche quando stanno ferme.

1.° Il longipede erbaggino (*tipula Oleracea*).

Ha le ali trasparenti con un margine bruno. Il baco rode le radici degli erbaggi. E.

2.° Il longipede ortolano (*tipula Hortulana*).

Il corpo della femina è rosso, quello del maschio nero; le ali sono bianche con un orlo nero. Quest' insetto è molto nocivo agli alberi fruttiferi ed agli asparagi. E.

LXV.° La mosca (*musca*).

Il sorbitojo è molle, carnoso, mobile e ritirabile, ed ha due labbri laterali o sia due zanne.

Le specie di questo genere, che nel *Linneo* sono cento ventinove, hanno il corpo ora liscio, ora peloso, ora coperto di setole, ora lanuto; le antenne o filiformi, o pinnose, o fornite di una setola. La femina depone le uova o vicino alle acque, se il baco vive nell' acqua, o negli escrementi o nelle carni di altri animali, o nei bachi dei papilioni; come pure nella sabbia, ove il baco, che da quelle nasce, fa preda d' insetti, nel modo usato dal formicaleone; o finalmente sulle piante abitate dai gorgoglioni, i quali servono di pascolo al baco. I bachi

sono senza piedi, ed alcuni hanno la coda. La larva è chiusa, spesso ha due cornetti, pei quali respira. Due specie, che vivono sull' edera, sono vivipare, partorendo due bacherozzoli viventi.

1.° La mosca camaleontè (*musca Chamæleon*).

Ha le antenne clavate, lo scudetto giallo con due denti; l'addomine nero con fasce laterali gialle. Il baco vive nell' acqua. E.

2.° La mosca lanuta (*musca Bombylans*).

È nera e lanuta; ha le antenne piumose e la coda rossa. E.

3.° La mosca tenace (*musca Tenax*).

È lanuta; ha le antenne con una setola, il torace grigio, l'addomine bruno. Il baco e la larva dimora nel letame: il baco ha una vita tanto ferma e tenace, che si ristabilisce anche dopo essere stato quasi del tutto schiacciato. E.

4.° La mosca carnaja (*musca Carnaria*).

È pelosa e nera; ha le antenne piumose; il torace segnato con pallide linee; gli occhi rossi e l'addomine diviso in tavolette. Essa depone le uova in ogni genere di carni, massime quando cominciano a puzzare. E.

5.° La mosca dorata (*musca Cupraria*).

Splende con un color ceruleo bronzino; è coperta di pelo fino, e le antenne hanno alcune setole. Il torace è verde ed i bottoncini sono nudi. E.

LXVI.° Il tafano (*tabanus*).

Ha una proboscide membranosa allungata, la quale cuopre il sorbitojo formato da tre setole e da una guaina fornita di tre valvole; ai fianchi ha due zanne. Le antenne sono acuminate, in alcuni merlate ed in altri ritagliate in forma di mezzaluna. Il capo è grosso, e gli occhi sone screziati.

Queste mosche tormentano gli animali ed anche gli uomini; vengono a posarsi sulla pelle in una maniera insensibile, feriscono sensibilmente, e rapidamente succhiano il sangue; alcune anche si pascono di materie dolci. Le femine depongono le nova nella terra in luoghi umidi; ed i bachi che se ne sviluppano,

si pascono di radici di piante. Avvene diciannove specie.

1.° Il tafano bovino (*Tabanus Bovinus*).

Ha gli occhi verdicci, e sul dorso di dietro ha alcune strisce lunghe e triangolari. E.

2.° Il tafano piovoso (*Tabanus Pluvialis*).

Ha le ali punteggiate di bruno, e sugli occhi quattro fasce ondeggianti. Nei tempi caldi e antecedenti a temporali e piogge, esso è particolarmente avido di succhiar sangue. E.

3.° Il tafano cieco (*Tabanus Cæcutiens*).

Ha gli occhi punteggiati di nero e le ali segnate di strisce nere. E.

I colori degli occhi svaniscono dappoichè l'insetto è morto, ma con acqua calda si possono far ricomparire per un certo tempo.

LXVII.° La zenzara (*Culex*).

Il sorbitojo è composto di cinque setole acute e situate in una guaina tubulare, ai cui fianchi sono due zanne. Le antenne sono filiformi, ma quelle del maschio spesso sono fatte a pettine.

Le femine depongono le uova nell'acqua; donde vengono bachi d'una forma particolare. Questi hanno due mascelle acute, diversi fiocchetti e due occhi. Il petto è molto grande; l'addomine è cilindrico; alla coda hanno due tubetti con una frangia, per cui respirano rivolgendosi abbasso colla testa, e tenendo la coda alla superficie dell'acqua. Si pascono d'ogni animaletto acquatico. La larva è incompiuta, ed ha le trachee al di sopra del petto. Dopo otto giorni da essa esce la zenzara. Questa, massime di sera, vola in branchi, cercando nutrirsi di diversi sughi. I bachi e le larve divengono preda di diversi animali acquatici, e le zenzare stesse degli uccelli. Avvene sette specie.

1.° La zenzara comune (*Culex Pipiens*).

È grigia ed ha otto anelli bruni al ventre. E.

LXVIII.° La beccacciuola (*Empis*).

Ha una proboscide lunga e curvata in giù, il sorbitojo corto è composto di tre setole aspre, le quali

sono situate dentro una guaina cilindrica e fornita di una valvola. All' origine della proboscide sono due zanne. Le antenne sono filiformi e tra loro vicine.

La trasformazione è ignota. La beccacciuola spesso fa preda di altre specie di mosche, e ne succhia il loro umore.

1.° La beccacciuola pennipeda (*empis Pennipes*).

È nera, i piedi di dietro sono lunghi, e nel maschio sono forniti di penne. Va in cerca di diversi fiori; e poichè a' suoi piedi s' attaccano le polveri fecondanti dei fiori stessi, così ajuta la fruttificazione di quelle piante sulle quali si nutre. E.

2.° La beccacciuola tanagliuta (*empis Forcipata*).

È cenerina; il torace è segnato di strisce nere; l'addomine è pur nero, e termina in forma di tanaglia.

LXIX.° La ponteruola (*conops*).

Il sorbitojo per lo più è piegato, e la proboscide avanzata; questa però ad alcune specie manca. Le zanne sono due, filiformi e corte. Le antenne sono ora filiformi, ora clavate, ora fornite di una setola. La trasformazione è incognita. Il *Linneo* ne ha tredici specie.

1.° La punteruola rostrata (*conops Rostrata*, *rhingia rostrata* Fab.).

La proboscide o sia il rostro è più lungo del capo, il petto è nero, il ventre rosso e le antenne sono fornite di una setola. E.

2.° La punteruola grigia (*conops Calcitrans*, *stomoxys calcitrans* Fabr.).

È grigia, liscia, ovata, colle antenne piumose. È molto simile alla mosca domestica; da questa però si distingue pel rostro anteriormente teso e per le ali situate più in fuori. Punge gli uomini e le bestie quando il tempo è per cangiarsi; e queste perciò calcitrano continuamente. E.

LXX.° La lupimosca (*asilus*).

Il sorbitojo è diritto, avanzato e formato di tre setole situate in una guaina fornita di due valvole.

Le zanne sono due, filiformi e pelose; le antenne ora acute, ora elevate.

La lupimosca, quando è ferma, porta per lo più le ali appoggiate sul dorso; il corpo è sottile e lungo, e spesso coperto di peli bianchi, dai quali sono coperti massime i piedi, e questi terminano in forti unghie. Essa non solo succhia il sangue de' grandi animali, ma anche fa preda di diversi insetti. Il baco vive nella terra di radici di piante; le larve sono chiuse e coperte di setole. Avvene diciassette specie.

1.° La Lupimosca calabrone (*Asilus Crabroniformis*).

L'addomine è lanuto; i tre anelli anteriori del ventre sono neri, i posteriori gialli. E.

LXXI.° La penzolaja (*Bombylius*).

Il sorbitojo è lungo, diritto, teso e a forma di setola; la guaina contiene tre setole ed ha due valvole; all'origine del sorbitojo sono due zanne corte. La trasformazione non è per anco nota.

Quest' insetti sogliono attaccarsi l'uno all'altro, come fanno le api, e rimanere penzoli in lunghe file.

1.° La penzolaja maggiore (*Bombylius Major*).

È bruna, coperta di pelo fitto e rosso giallo; le ali sono per metà nere. E.

LXXII.° La falsamosca (*Hippobosca*).

Il sorbitojo è corto, cilindrico, aspro, e contiene una setola acuta con cui l'insetto può pungere fortemente. Le antenne sono corte e a forma di pelo. Ai piedi ha quattro ed anche sei unghie.

Succhia il sangue degli animali, e si attacca così fortemente alla loro pelle, che si può anzi lacerare che trarnela fuori. Avvene quattro specie.

1.° La falsamosca cavallina o il moscaragno (*Hippobosca Equina*).

Ha le ali ottuse, il petto segnato di bianco, ai piedi quattro unghie. Questa specie in vece di uova partorisce una larva; onde conviene che nel corpo di essa si sviluppi il baco, ed ivi sia nutrito ed in seguito vi si trasformi in larva. E.

§. 226.

Ordine settimo. Atteri (*aptera*).

Quest' ultima classe degl' insetti senz'ali forma un naturale passaggio ai vermi. La loro trasformazione è compiuta, poichè dall' uovo nasce un insetto novello nella sua propria forma; si riveste di pelle alcune volte, e non si muta se non nel colore e nella grandezza. In alcuni però si aggiungono alcune parti, come nelle scolopendre e nelle zecche; e la pulce si trasforma. Alcuni di quest' insetti hanno il capo e il petto cresciuti insieme o sia connessi; alcuni hanno sei piedi, altri otto sino a cento. Alla bocca alcuni hanno le mascelle nude, altri coperte; alcuni sono forniti d' una proboscide. Il numero degli occhi è vario: essi per lo più sono semplici. I generi di questa classe sono diversi nelle maniere di vivere e di nutrirsi.

LXXIII.° La forbicina (*lepisma*).

Ha le mascelle, quattro zanne e sei piedi corridori. Il corpo è squamoso; alla coda ha tre setole.

1.° La forbicina zuccarina (*lepisma Saccharina*).

Le squame sono di color argentino. Corre velocemente, e s' insinua nelle fessure; mangia di ogni cibo, e anche cose lanose. È originaria dell'America: ora però è distesa per tutta l' Europa.

LXXIV.° Il codipiede (*podura*).

Ha le mascelle con quattro zanne clavate; due occhi, ciascuno dei quali è composto di otto uniti insieme; le antenne setolose; sei piedi, e sotto al ventre una coda curvata a forma di sciabola, che ad essa serve per saltare. Si pasce di foglie di piante. Avvene quattordici specie.

1.° Il codipiede arboreo (*podura Arborea*).

È lunghetto, nero, coi piedi e colla coda di color bianco. Vive in gran copia sulle querce. E.

2.° Il codipiede acquatico (*podura Aquatica*).

È tutto nero; vive sull' acqua in branchi. E.

LXXV.° Il battilegno (*Termes*).

Ha sei piedi corridori ; due occhi ; le antenne moniliformi; le mascelle in forma di tanaglia, e quattro zanne.

Quest' insetti talora nel rodere i legni fanno un rumore che si rassomiglia a percossa : da ciò la superstizione ne formava cattivi presagi ; e di qui il *Linneo* derivò forse i nomi del genere e delle specie di quest' insetto.

1.° Il battilegno fatale (*Termes Fatale*).

Le mascelle della femina sono lunghe come le antenne. Quest' insetto cagiona grandi danni agl' Indiani, presso de' quali chiamasi formica bianca; esso distrugge libri, abiti e mobili; anzi trafora le case stesse, e si fa diverse strade sotterranee. Secondo il *Fabricio*, i maschi sogliono avere le ali come le formiche: le femine, come anche quelli di sesso neutro (*neutra*), sono senz' ali.

2.° Il battilegno comune (*Termes Pulsatorium*).

È lunghetto; ha gli occhi gialli, e ai fianchi degli anelli del ventre è segnato con istrisce rosse. Rode i legnami vecchi, i libri, i vegetabili e gli animali disseccati. Il *Linneo* scrive che quest' insetto, rodendo vecchie muraglie, vi disegna la figura quasi d' un orologio; altri ciò ascrivono al baco del mangiapelle domestico. Il *Fabricio* annovera questa specie tra i giornarj. E.

LXXVI.° Il pidocchio (*Pediculus*).

Ha sei piedi andanti ; due occhi ; un sorbitojo a forma di lesina ed aspro, che è chiuso dentro una guaina fornita di due valvole ; le antenne moniliformi ; l' addomine piano e quasi lobato.

Le specie di questo genere succhiano soltanto l'umore di altri animali, e quasi ciascun animale ne ha una specie sua propria ; su di alcuni ne vivono insieme diverse specie. Il *Linneo* ne descrive quaranta specie.

LXXVII.° La pulce (*Pulex*).

Ha un rostro a forma di setola ed inflessso, il quale è racchiuso in una guaina articolata e fornita

di due valvole; ha due occhi, e le antenne filiformi. L'addomine è compresso; ha sei piedi, dei quali i posteriori sono saltatorj.

La femina depone uova, da cui si sviluppa un bacherozzolo lungo e bianchiccio, che è fornito di mascelle in luogo di antenne; ha punte ottuse, ed alla coda ha due cornetti. Dopo quattordici giorni esso si fabbrica nella polvere una cella ovale, e vi si trasforma in una larva incompiuta, dalla quale dopo alcuni giorni esce la pulce compiuta (*pulex irritans*).

LXXVIII.° La zecca (*acarus*).

Ha otto piedi; due occhi laterali; il sorbitojo piccolo, diritto ed aspro; due zanne e le antenne setolose.

1.° La zecca zigrinata (*acarus Reduvius*).

È rossiccia, grigia, ovale, piana, zigrinata, con una striscia languida sul dorso. Vive sulle bestie bovine e sui cani. E.

2.° La zecca del cascio (*acarus Siro*).

Ha i fianchi quasi lobati, il ventre coperto di setole, i quattro piedi di dietro molto lunghi, la testa e le cosce brune. Trovasi anche nella farina e negli uomini rognosi ed etici. E.

3.° La zecca degli scarabei (*acarus Coleoptratorum*).

È rossa coll'ano bianchiccio. E.

LXXIX.° Il ragno d'acqua (*hydrachna* Müller).

Ha due o quattro o sei occhi; è senza antenne; e la testa è cresciuta insieme col corpo.

Alcuni hanno la coda, altri hanno una forchetta segnata sul dorso; alcuni sono pelosi, altri piatti: tutti trattengonsi nell' acqua. Avvene quarantanove specie.

LXXX.° Il falangio o falsoragno (*phalangium*).

Ha le mascelle cornee, il cui secondo articolo è a forma di tanaglia: ha due zanne in forma di piedi, che sono situate nella fronte; oltre a queste non ha antenne; ha due occhi vicini nella sommità del capo, e quattro ai fianchi del medesimo, ed otto piedi.

L'addomine è rotondato; il capo è cresciuto insieme col petto.

1.° Il falangio pecorajo (*Phalangium Opilio*).

Ha l'addomine ovale e bianco al disotto, e le zanne sono quasi lunghe come i piedi. Suol vivere intorno agli alberi, e gira di notte. E.

2.° Il falangio cancroide (*Phalangium Cancroides*).

L'addomine è liscio ed ovale; le zanne sono lisce ed a forma di forbice, ed ha solo le dita pelose. Corre all'indietro; si pasce di battilegni e di zecche. E.

LXXXI.° L'aragno (*Aranea*).

Ha quattro mascelle dentate, che finiscono in una unghia acuta; due zanne con quattro articoli, le quali sono clavate nei maschi, e filiformi nelle femine; ed è senza antenne. Ha ordinariamente otto occhi semplici, la cui situazione è varia, ed otto piedi (V. tav. 11, fig. 9).

Il capo è cresciuto insieme col petto. L'addomine è ora sferico, ora ovale, ora lunghetto, ora angolato. All'estremità di esso sono cinque papille filatrici, colle quali gli aragni tessono le loro artificiose tele. L'aragno diadema fa una tela in forma di ruota; il domestico la tesse fitta da un lato di un angolo all'altro: alcuni formano una ragnatela ampia e confusa sull'erbe, sulle spine e su altri arboscelli; altri non formano veruna tela, ma saltano sulla preda che vogliono prendere, e stanno sui muri o sugli alberi. Tutti gli aragni vivono d'altr' insetti, ed una specie si pasce anche di piccoli uccelletti. Essi benfosto o sentono o veggono la loro preda, e rapidamente le si slanciano addosso, col morso l'ammazzano, e ne succhiano l'umore. Essi pure combattono tra loro. Possono vivere senza cibo per lungo tempo, ed anche per sei mesi; e giungono all'età di tre o quattro anni. Si accoppiano in autunno. La femina depone uova rotonde, e le involge in una tela; alcune specie le portano seco involte in un sacco. Dalle uova nascono gli aragni novelli, che agli adulti sono del tutto simili, all'eccezione della grossezza, del colore e delle parti della generazione. Non è per anco dimostrato che gli aragni sieno velenosi, poichè anche i più grossi non offendono se non per la ferita che fanno. La loro

utilità è grande, poichè ammazzano una grande quantità d'insetti nocivi: la loro tela ferma il sangue, e dall'involto delle uova si può preparare una specie di seta.

1.° L'ARAGNO DIADEMA (*ARANEA DIADEMA*).

Ha l'addomine quasi sferico e rossiccio bruno; sul dorso ha de' punti bianchi e delle strisce in forma di croce. E.

2.° L'ARAGNO A SEI OCCHI (*ARANEA SEXOCULATA*).

È gialliccio, lanuto ed ha solo sei occhi. E.

3.° L'ARAGNO UCCELLATORE (*ARANEA AVICULARIA*).

Il torace è rilevato, circolare, e nel mezzo obliquamente incavato. Abita in America, ove si pasce di colibri e di altri uccelletti.

4.° LA TARANTOLA (*ARANEA TARANTULA*).

È gialliccia grigia, al di sotto nera; ha i piedi grossi, e al di sotto segnati con fasce nere. Abita nella Puglia. La famosa malattia che si attribuisce al veleno di tale insetto, e la cura per mezzo della musica sono da verificarsi con ulteriori e diligenti osservazioni.

5.° L'ARAGNO BALLERINO (*ARANEA SCENICA*).

È nero con tre strisce bianche, oblique, e in forma di mezza croce: spesso va saltellando sui muri. E.

6.° L'ARAGNO SACCATO (*ARANEA SACCATA*).

Ha l'addomine ovale ed oscuro bruno. Abita sul terreno, e sempre porta seco le sue uova. E.

LXXXII.° LO SCORPIONE (*SCORPIO*).

Il capo ed il torace sono connessi; alla bocca ha due zanne grandi e in forma di forbice; ha quattro mascelle cornee fornite di uncini, un labbro fesso ed ottuso, otto occhi di cui due sono nel mezzo e tre da ciascuna parte del petto; otto piedi, una coda articolata, terminata all'estremità da una punta curva; due pettini al di sotto tra il petto ed il ventre. (V. tav. 9, f. 22, b).

In una vescichetta, che ha nella coda, contiensi un umore, col quale difendesi contro i suoi nemici:

esso la gira verso il dorso, e lateramente; e colla punta li ferisce, e tosto insinua nella ferita l' accennato umore. Si congettura che questo umore, che in quest'insetti irritati sempre si trova, sia velenoso; ma finora non si è ancora dimostrato con decisive esperienze che sia mortale: certamente mortale non è la ferita dello scorpione d' Europa. Gli scorpioni vivono in luoghi umidi, si pascono di diversi insetti e sono lenti. Alcuni richiamano in dubbio, ma senza ragione, l' esperienza del *Redi*, con cui provò che gli scorpioni sono vivipari. Nelle spezierie si prepara l' olio di scorpione, il quale però non ha molta utilità. Avvene sei specie.

1.° Lo scorpione africano (*scorpio Afer*).

I pettini hanno tredici denti; le zanne sono pelose. Trovasi nell'Indie e nell'Africa.

2.° Lo scorpione europeo (*scorpio Europæus*).

I pettini hanno quattordici in diciotto denti; le forbici sono angolate. (V. tav. 9, fig. 22, a). Nella fig. 22, b, sono rappresentati i pettini ingranditi.

LXXXIII.° Il granchio (*cancer*).

Ha due mascelle cornee, sei zanne filiformi, delle quali le posteriori sono situate sulle mascelle; un labbro membranoso triplicato; quattro antenne situate sotto gli occhi, otto piedi, e di rado sei, dieci o dodici; due branche a forma di tanaglie; due occhi mobili situati sur uno stelo e tra loro molto distanti.

Il corpo è coperto d' un guscio duro e crostaceo, la coda è articolata ed inerme. I granchi vivono nell'acqua e per lo più in mare; pochi stanno nei fiumi; ed alcune specie vanno anche all'asciutto, e vi stanno circa un mese. Il loro pascolo consiste in vermi, in pesciolini ed in altri animali sì vivi che morti. La femina depone molte uova, che sotto la coda rimangono attaccate, ed ivi pure sono covate. Dalle uova nascono tosto granchi novelli, i quali crescono, ed ogni anno mutano la pelle o il guscio. Allorchè avviene questo cangiamento trovansi nei maschi le pietre chiamate dei granchi (*lapides cancrorum*), le

quali vengono da essi vomitate. Ai granchi rinnovansi prestamente i piedi e le branche che ad essi si staccano. Del resto quest' insetti sono molto diversi sì nella forma, che nella grandezza, e in diverse parti, singolari: onde da alcuni sono stati distribuiti in diversi generi. Il *Fabricio* ne forma un ordine particolare (*agonata*), distinto in sei generi, cioè *cancer*, *pagurus*, *scyllarus*, *astacus*, *squilla*, *gammarus*. Per lo più sono buoni a mangiarsi e saporiti; alcuni però sono velenosi, allorchè hanno mangiate piante velenose. *Linneo* ne ha ottantotto specie distribuite in tre famiglie.

A. *con coda corta* (*BRACHYURI*).

Questi per lo più portano la loro coda sotto il ventre; hanno il corpo corto e largo, ed alcune specie sono assai grosse.

1.° IL GRANCHIO CONTADINO (*CANCER Ruricola*).

Ha il torace liscio e non intagliato, e anteriormente ottuso; gli ultimi due articoli dei piedi sono spinosi tutto all' intorno. È americano. Dopo l' accoppiamento si ritira nei boschi insieme colla sua covata novella; e quando i novelli sono cresciuti, si dirigono dirittamente verso il mare, camminando all' indietro. Quando si prendono, si attaccano alle dita colle loro branche, e lasciando queste aderenti alle dita medesime, si pongono velocemente in fuga. Mangiano volentieri il frutto della mancinella, onde spesso sono velenosi.

2.° IL GRANCHIO RIPARIO (*CANCER Mœnas*).

Il torace è mediocremente liscio con cinque dentature da ambe le parti. Alla radice delle branche ha un dente rilevato; i piedi sono pelosi, ed i posteriori acuti. Quest' è la specie più comune tra le commestibili esistenti nei mari settentrionali, donde esce, passeggiando sulle strade o ripe vicine.

3.° IL GRANCIPORRO (*CANCER Pagurus*).

Il torace ha da ambe le parti nove piegature ottuse; le punte delle branche sono nere. È buono a mangiarsi, e massime in ottobre è molto saporito. Vive nei mari settentrionali. Il *Minasi* pretende di

avere scoperto in questo granchio un organo dell'udito, il che dal *Köstlin* è confermato. Anche il *Fabricio* asserisce nei granchi l'esistenza degli organi dell'udito.

B. PARASSITICI (*PARASITICI CAUDA APHILLA*).

Questi hanno la coda nuda, onde vanno ad abitare in conchiglie vote.

4.° IL GRANCHIO BERNARDO (*CANCER BERNHARDUS*).

Ha la coda mediocremente lunga; le branche in forma di cuore ed aculeate, la destra delle quali è più grande della sinistra. Vive nei mari europei.

C. *con coda lunga* (*MACROURI*).

Questi hanno quattro antenne lunghe, delle quali le posteriori sono fesse: ed essi si possono più propriamente chiamare gamberi.

5.° IL GAMBERO DI MARE O GAMMARO (*CANCER CAMMARUS*).

Lo scudo del dorso è liscio; il rostro lateralmente è dentato, ed alla radice superiormente fornito di un dente duplicato. I gamberi più grossi sono lunghi tre piedi, e pesano dodici libbre. Sono buoni a mangiarsi, e da Londra ed Amsterdam si portano sino in Norvegia.

6.° IL GAMBERO FLUVIALE O ASTACE (*CANCER ASTACUS*).

Lo scudo del dorso è liscio; il rostro ai fianchi è dentato, ed alla radice di sopra fornito di un dente semplice. Abita nei fiumi e negli stagni. Esso si può conservar vivo per qualche tempo tenendolo in luogo fresco e tra foglie umide, spruzzandolo di aceto, e mantenendolo con fegato di bue. Ma se si cangia il tempo o diviene procelloso, ordinariamente muore quando sia fuori dell'acqua. E.

7.° IL GAMBERO CAMERUGIA O SPARNOCHIA (*CANCER CRANGON*).

Ha lo scudo del dorso liscio, il rostro senza denti, un'unghia delle branche più lunga dell'altra. È un piccolo gambero del mar Baltico, che, mangiato con aceto e pepe, è molto saporito.

8.° IL GAMBERO LOCUSTA (*CANCER LOCUSTA*).

Il corpo ha quattordici articoli, quattro branche con un'unghia mobile, ed inoltre quattordici piedi

colle cosce semplici, delle quali le posteriori sono rivolte indietro. Trovasi sulle rive del mare, ed anche nelle fontane e nei fossi. Nuota sdrajato sul dorso. E.

9.° Il gambero pulce (*Cancer Pulex*).

Ha quattro branche con un'unghia mobile, ed in oltre dieci piedi. Trovasi in gran copia alle rive del mare settentrionale; salta, ed è dannoso ai pesci, mentre esso alle loro branchie produce dei tumori. E.

LXXXIV.° Il monocolo (*Monoculus*).

Ha i piedi notatorj; il corpo coperto con un guscio, due occhi nello scudo insieme cresciuti.

Il *Linneo* annovera a questo genere molti insetti acquatici, che, secondo osservazioni più esatte, vogliousi in più generi distinguere.

Secondo le osservazioni del *Müller* il guscio che cuopre il corpo di quest' insetti, è composto ora di un' imposta, o valvula, ora di due: onde ne forma i generi seguenti.

A. *col guscio univalvo.*

Amymone: che ha un occhio e quattro piedi.

Binoculus: che ha due occhi, e quattro, sei ovvero otto piedi.

Nauplius: che è privo d' occhi, ed ha sei piedi.

B. *col guscio bivalvo.*

Cypris: che ha un occhio, quattro piedi e le antenne in forma di pelo.

Lynceus: che ha due occhi, otto piedi, e le antenne in forma di pelo.

Daphnia: che ha un occhio, otto in dodici piedi e le antenne ramose.

La loro storia non è ancora compiutamente nota: mutano la pelle ogni anno; e portano nel ventre uova e animali viventi: servono di pascolo ai pesci, agli insetti d'acqua ed ai polipi.

Di quest'insetti il *Linneo* nota la singolare proprietà in altr' insetti e vermi di poi riconosciuta, cioè, di rivivere per infusione d'acqua dopo essere stati disseccati.

1.° Il monocolo polifemo (*monoculus Polyphemus*).

Il guscio è egualmente rilevato; la giuntura tra la parte anteriore del corpo e la posteriore è lunata: l'orlo dell'addomine è merlato, e la coda è lunga e a forma di lesina. Questa è la specie più grande d'insetti. Lo scudo è duro, e colla coda può quest'insetto fare una grande ferita. Vive nelle Indie.

2.° Il monocolo apode (*monoculus Apus*, *binoculus palustris* Müll.).

Gli occhi sono situati al disopra; il guscio è ritagliato al di dietro; ed alla coda sono due setole.

Questa specie invece dei piedi ha alcune branchie in forma di alette. Lo *Schaffer* stima che il numero delle articolazioni di quest'insetto ascenda a due milioni. La sua vita è assai ferma. Al disseccarsi degli stagni, in cui abita, non dà più alcun segno di vita; ma ritornando le acque, ricupera il primiero suo vigore. E questa è forse la cagione, per cui in qualche sito della Germania talora dopo le inondazioni trovasene una immensa quantità.

3.° Il monocolo quadricorne (*monoculus Quadricornis*, *cyclops quadricornis* Müll.).

Ha quattro antenne ramose e la coda diritta e fessa. La femina porta le ovaje vicino alla coda in forma di due grappoli. E.

4.° Il monocolo concaceo (*monoculus Conchaceus*, *cypris pubera* Müll).

Ha le antenne in forma di peli; il guscio bivalvo; ed è ovale e lanuto. E.

LXXXV.° L'aselluccio (*oniscus*).

Ha le mascelle dentate; quattro zanne filiformi; quattro o due antenne, ora setolari, ora filiformi; il corpo ovale, articolato e quattordici piedi.

La femina si sgrava delle nova, ma le cova in un sacco che ha sotto il ventre. La maggior parte abita in mare, e pochi stanno in luoghi umidi di terra ferma. Si pascono di piante e dell'umidità del salnitro, ed alcuni anche del sangue di pesci.

1.° L'ASELLUCCIO SANGUISUGA (*ONISCUS PSORA*).

Ha quattro antenne; il ventre nudo; la coda rotondata ed acuta. Vive nel mare settentrionale pascendosi del pesce morva.

2.° L'ASELLUCCIO DELLE CANTINE O PORCELLETTO (*ONISCUS ASELLUS*).

È ovale; ha la coda ottusa; abita nelle cantine, nei muri umidi ecc.; sa di un odore disgustoso, ed ha un sapore salso. Si prende internamente come medicina diuretica, e particolarmente viene raccomandato per l'idropisia. E.

3.° L'ASELLUCCIO ARMADILLO (*ONISCUS ARMADILLUS*).

È ovale colla coda intiera e ottusa; esso riduce il suo corpo in una palla come fa l'armadillo; vive sotto le pietre. E.

LXXXVI.° LA SCOLOPENDRA (*SCOLOPENDRA*).

Ha il corpo lungo, dilatato, appiattito, diviso in varj articoli, l'ultimo de' quali è fornito di due piedi. Le mascelle sono inarcate e dentate; ha due zanne e le antenne setolari.

A quest'insetti, a misura che crescono, si aggiungono, dopo ciascun cangiamento di pelle, a poco a poco altri articoli.

1.° LA SCOLOPENDRA TANAGLIUZZA (*SCOLOPENDRA FORFICATA*).

Ha quindici piedi per parte. E.

2.° LA SCOLOPENDRA MORDENTE (*SCOLOPENDRA MORSITANS*).

Ha venti piedi da ciascuna parte. È indiana.

3.° LA SCOLOPENDRA ELETTRICA (*SCOLOPENDRA ELECTRICA*).

Suole avere settanta piedi, e risplende all'oscuro. E.

LXXXVII.° IL MILLEPIEDI (*JULUS*).

Il corpo è lungo; a ciascun articolo ha due paja di piedi; le mascelle sono dentate e fesse; ha quattro zanne e le antenne filiformi.

Vive di piccoli insetti sotto le pietre, e si rotola in forma di spira.

1.° Il millepiedi terrestre (*Scolopendra Terrestris*).

Ha cento piedi da ciascuna parte. E.

§. 227.

Oltre la distribuzione linneana degl'insetti che abbiamo arrecata, le seguenti sono parimente degne di osservazione. Il *De Geer* forma le seguenti classi: 1.° I lepidotteri. 2.° Le tignuole d'acqua e le efimere. 3.° Il rimanente dei neurotteri. 4.° Gl'imenotteri. 5.° Gl'insetti con quattro ali membranose ed un sorbitojo; tali sono il rodifiore, i gorgoglioni, il chermes e le cicale; 6.° Colle ali dimezzate e con una proboscide; tali sono i cimici d'acqua e comuni. 7.° *Dermaptera*, cioè gl'insetti colle ali copritici membranose; tali sono i grilli. 8.° Gli scarabei. 9.° Le mosche. 10.° Gl'insetti senz'ali.

Le divisioni del signor *Laicharting* sono le stesse, ma espresse con altri, ma non ben intesi nomi.

Il *Fabricio* determina le classi secondo gli organi destinati a mangiare. 1.° *Eleuterata*, cioè forniti di mascelle alla bocca, come sono gli scarabei. 2.° *Ulonata*, cioè forniti di mascelle coperte di un elmo ottuso. 3.° *Synistata*, che hanno l'elmo connesso colle mascelle. 4.° *Agonata*, cioè mancanti della mascella inferiore, come i granchi. 5.° *Unogata*, che hanno la mascella inferiore uncinata. 6.° *Glossata*, cioè forniti di lingua, come i lepidotteri. 7°. *Ryngota*, che hanno un sorbitojo articolato, come i cimici. 8.° *Antliata*, cioè forniti di una guaina non articolata, come le mosche.

Lo *Schiffermüller* comincia dai lepidotteri, ponendo primamente le sfingi, siccome quelle che egli crede essere naturalmente connesse cogli uccelli e immediatamente coi colibri. Di poi connette gli scarabei cogl'insetti atteri e coperti di guscio.

Lo *Scopoli* divide gl'insetti in cinque classi: 1.° *Lucifuga*, o sia gl'insetti privi d'ali. 2.° *Gymnoptera*, forniti di ali nude, come le mosche e le vespe. 3.° *Lepidoptera*. 4.° *Proboscidea*, che hanno una proboscide e le ali dimezzate. 5.° *Coleoptera*, come sono gli scarabei, ai quali aggiugne le blatte, i grilli ed i grillacci.

Sezione IX.

Classe Sesta.

Dei Vermi.

§. 228.

I vermi, la cognizione dei quali forma l'oggetto dell'elmintologia, distinguonsi dalle prime quattro classi in questo, che essi in vece di sangue hanno un liquore bianco e freddo, e che il loro cuore, quando lo hanno, è formato solo da un' auricola (V. fig. 5, tav. 1). Dagl' insetti sono distinti primamente, perchè essi non si trasformano; 2° perchè possono riprodurre diverse parti di cui sieno mutilati; 3.° perchè per lo più o sono ermafroditi o senza sesso; e quantunque non abbiano alcuna parte visibile della generazione, pure si moltiplicano, deponendo uova o partorendo animali viventi: nel che sono anche diversi da tutti gli altri animali. In alcuni però, come nel tricuride e nel cocollano, si pretende che siensi distinti i maschi dalle femine. Generalmente i vermi hanno una struttura di corpo molto più semplice di quella degli altri animali: essi non hanno vere ossa. Nelle asterie però e nelle pennatole le parti più molli sono sostentate da altre più dure; e molti vermi hanno una forte copertura; essi per lo più possono dilatare assai e ristringere il loro corpo. Il grande ed indeterminato numero degli animali di questa classe è assai vario nella forma ed in altre proprietà.

§. 229.

Pochissimi sono i vermi che abbiano la testa distinta dal tronco per mezzo del collo: tali sono le najadi e le nereidi. Che se per testa intendesi semplicemente quella parte del corpo in cui sono situati gli organi dei sensi e la bocca, nessun verme ne è privo; perciocchè tutti prendono il loro nutrimento per la bocca, e molti sono forniti di due occhi, che si rassomigliano agli occhietti degl' insetti.

Un organo della sensazione proprio dei vermi sono i *palpi* o *tentoni* (*tentacula*), di cui moltissimi

sono forniti: questi sono molli e gelatinosi, e possono stendersi e contrarsi. Oltre questi veri tentoni, in vece di essi altri vermi hanno alcuni fili, chiamati *cirri*, come l' *idra* e la *seppia*; altri hanno certi cigli, come la *vorticella*, altri alcuni capelli (*crines*), come la *capillizia*; le quali parti voglionsi riguardare come stromenti della sensazione e del movimento.

Quanto al numero, i tentoni sono due nelle lumache acquatiche, quattro nelle lumache terrestri e nelle polmonie (*aplisia*); sei e più nelle nereidi, nelle anfitriti ecc.

Esse sono a forma di fili nelle lumache; *setolari* nelle nereidi; *flessuose* nelle anfitriti; *anulate* nelle afroditi; *ramose* nella vescicaja (*holothuria*): *a lesina* nel fangolajo (*myxine*); a forma di *pennello* o *fiocco* nello spatango; *triangolari* nel buccino; *troncate* nel carichio; *pennute* nella serpola; *crestute* nella tubularia.

Gli occhi sono situati o alla sommità dei tentoni (*helix*, *vertigo*), o alle radici dei medesimi al di fuori (*bulla*), ovvero al di dentro (*buccinum planorbis*). Le seppie hanno gli occhi nella testa medesima.

I cirri nelle seppie sono *tuberculosi*, nella lernea *tondi* (*teretes*), nel vermemosca *dilatati*, nell' idra *concentrici*, negli anemoni di mare *escentrici*.

§. 230.

Molti vermi si strascinano o nuotano nell' acqua senza piedi: altri hanno ai fianchi del corpo diverse setole ora semplici, ora a forma di fiocchi, che in essi fanno l' ufficio di veri piedi.

La maggior parte di essi dimora nelle acque dolci o salse; pochi sono terrestri, e questi sempre stanno in luoghi umidi; alcuni vivono nel corpo d' altri animali.

Noi, secondo la distribuzione di *Müller*, dividiamo questa classe in cinque ordini.

1°. Vermi elmintici o in forma d' intestini (*helminthica*). Questi hanno un corpo estensibile e lungo.

2.° Molluschi, *mollusca*. Sono molli e forniti di diverse membra.

3.° Testacei, *testacea*. Hanno un guscio duro.

4.° Cellulani, *cellulana*. Le loro parti esterne sono dure e formate a celle, e con esse sono esattamente connesse le molli.

5.° Infusorj, *infusoria*.

I vermi molluschi ed elmintici si conservano nello spirito di vino; ed in questo devonsi pure riporre i testacei, se contengono l'animale. Giova nei gabinetti avere i gusci di questi duplicati, cioè uno nello stato naturale, e l'altro ripulito. Dei vermi cellulani non si possono conservare al secco che le parti dure, cioè gli scheletri. Gl' infusorj non si possono ben esaminare se non quando sono vivi; perciocchè facilmente perdono la loro forma, anche col solo sottoporli al microscopio.

§. 231.

Ordine primo. Vermi elmintici o intestini.

I vermi di quest' ordine furono noti anche agli antichi, e ad essi più propriamente conviene il nome di vermi (*intestina* Linnæi). Il loro corpo è disteso, lungo, per lo più cilindrico, e non hanno altre membra fuori che i tentoni; ed in alcuni generi certi fili setolari: esso per lo più è formato di un sol pezzo; in alcuni però è composto di diverse articolazioni o di anelli, come nelle *najadi*, nelle *nereidi* ecc.

Molti dei vermi di quest' ordine, come le *ascaridi*, vivono nei visceri o negl' intestini di altri animali; e sebbene il *Linneo* ed altri stimino che questi vermi intestinali si trovino anche fuori dei corpi animali, pure le osservazioni recenti sembrano dimostrare il contrario. Questi vermi sono cagione di diverse malattie talora mortali. Altri, dei quali alcuni sono acquatici ed alcuni terrestri, sono utili nella medicina: tali sono i lombrici e le sanguisughe.

I primi sette generi sono senza membra, gli altri sono forniti di tentoni o di cirri.

I.° Il gordio (*gordius*).

Il corpo è a forma di filo cilindrico, ed uniforme di modo, che tutto l'animale sembra appunto un

filo; solo negl'individui morti compajono alcuni anelli. Vivono per lo più nell'acqua, succhiando l'umore da altri animali, e massime dai pesci. Avvene sei specie.

Questo verme talora si avvolge a forma di nodo; e per allusione al nodo gordiano fu chiamato gordio. Anche in questo genere di vermi osservasi la proprietà di ricuperare dopo un lungo disseccamento le funzioni vitali per mezzo dell'acqua.

1.° Il gordio medinense (*Gordius Medinensis*).

È tutto pallido; diviene lungo cinque braccia; dimora nelle acque fangose di ambedue le Indie, ed insensibilmente trapassa la pelle degli uomini che vanno a piedi nudi. Conviene estrarnelo con molta precauzione.

2.° Il gordio acquatico (*Gordius Aquaticus*) Linn.

È bruno, ed ha talora l'estremità del capo fessa. Nei ruscelli e negli stagni succhia alle branchie dei pesci.

II.° La furia (*Furia*).

È a forma di filo, da per tutto eguale e coperta di peluzzi e di pungoli rivolti in dietro e applicati al corpo.

Il verme va sulla pelle degli uomini; vi s'insinua molto prestamente, e cagiona dolori molto violenti ed infiammatorj; onde anche dal *Linneo* è chiamata *furia infernalis*.

In ogni modo però la storia di questo verme rimane ancora dubbiosa ed oscura.

III.° Il fuseragnolo (*Ascaris*).

Ha il corpo rotondato a forma di filo con tre tubercoli nella parte anteriore, e ad un'estremità assottigliato.

Trovasi solo negl'intestini degli animali. Avvene dodici specie. Negl'intestini degli uomini se ne incontrano due specie.

1.° Il fuseragnolo vermicolare (*Ascaris Vermicularis*).

Ha la coda a forma di setola.

2.° Il fuseragnolo lombricoide (*ascaris lumbricoides*).

È acuto all'estremità anteriore, e fornito di tre tubercoletti. Trovasi anche nello stomaco degli uomini. I medici lo chiamano *lumbricum teretem.*

3.° Il fuseragnolo codisetola (*ascaris trichiura*) Linn., (*Trichuris* Roed.).

Ad un'estremità ha una setola filamentosa il doppio più lunga del corpo.

Le codisetole che trovansi nell' uomo, sembrano essere di sesso diverso, ed il maschio pare essere quello che è assottigliato in forma di spira; la femina quella che è curvamente tesa.

IV.° Il cocollano (*cucullanus* Müll.).

Il corpo è cilindrico; la testa da una parte compressa ed insinuata egualmente in una cocolla a strisce.

Il maschio alla coda ha un pungiglione setoloso. La femina partorisce animali viventi, ma spesso essa termina in sei fili in cui sono le ovaje.

Vive negl' intestini di diversi animali. Finora si è trovato nelle talpe, nelle morene, nel luccio persico, nel persico fluviale, nel salamone comune e nella morva.

V.° Lo strongilo (*strongylus*).

Alla testa ha un' apertura con fili a forma di lancetta che formano un circolo radiato. Il totale del corpo è a forma di lesina, ed ottuso all' estremità anteriore.

Il maschio è giallo pallido, e all' estremità posteriore è involto in membrane che rappresentano quasi una cocolla. La femina è rossa bruna e più grande.

Finora ne è nota una sola specie che abita nel ventricolo dei cavalli (*strongylus equinus* Müll.).

VI.° L' echinorinco (*echinorynchus* Müll.).

È un verme cilindrico con una proboscide a pungoli che può avanzare e ritirare.

Il maschio e la femina trovansi in diversi individui. Le specie di questo genere abitano negl' intestini dei porci, degli uccelli, degli anfibj e dei pesci.

1.° L' ECHINORINCO GIGANTE (*ECHINORYNCHUS GIGAS*).

Ha la proboscide cilindrica con uncini liberi senza guaina, i quali hanno le punte rivolte indietro, e giacciono in tre ordini l'uno sopra l'altro. L'estremità del capo è ingrossata. All' estremità posteriore è un piccolo risalto in cui si manifesta l'ano in guisa di un' apertura circolare.

VII.° IL SIFONE (*SIPUNCULUS*).

È un verme lungo e cilindrico, la cui bocca anteriormente è assottigliata, cilindrica e ritirabile. Ai fianchi del corpo ha un' apertura tuberosa.

Avvene due specie le quali vivono nel mare. La prima ha il corpo nudo (*sipunculus nudus*); la seconda ha il corpo involto in una pelle, come in un sacco (*sipunculus saccatus*).

VIII.° LA SANGUISUGA (*HIRUDO*).

È allungata; può stendere e girare in circolo la bocca e la coda; nel qual modo essa va da un luogo all' altro, e si porta a succhiare.

Avvene tredici specie, delle quali alcune sono fornite di occhi.

1.° LA SANGUISUGA COMUNE O MIGNATTA (*HIRUDO MEDICINALIS*).

È nericcia bruna, punteggiata di nero, con istrisce giallicce, ed al di sotto con macchie dello stesso colore.

IX.° LA TENIA (*TÆNIA*).

Il corpo è schiacciato, ed è composto di articoli insinuati l'uno nell' altro. Della testa, con cui essa succhia negl' intestini, non si può più dubitare; in questa ha quattro boccucce ed un doppio giro di uncini.

Ciascun articolo (*vermes cucurbitini* dei medici) può crescere in un verme intero. Probabilmente la tenia vive solo in altri animali. Il *Linneo* senza fondamento la pone tra i piantanimali. Le tenie si possono comodamente dividere in due famiglie.

A. *Tenie intestinali, cioè che abitano negl' intestini degli animali.*

1.° La tenia cucurbitina o solitaria (*Tænia Solium*, *tænia Cucurbitina* Pall.).

Ha gli articoli lunghi ed in forma quasi di semi di zucca. Abita negl' intestini degli uomini.

2.° La tenia membranacea (*tænia vulgaris Membranacea* Pall.).

Ha gli articoli corti, al cui orlo da ciascuna parte trovasi un tubercolo con un' apertura.

B. *Tenie non intestinali, cioè che abitano in diversi visceri, ma non negl' intestini.*

Il loro corpo termina in una vescica membranosa, piena di un umore acqueo che non ha veruna uscita. Il signor *Bloch* ne forma un genere particolare, che chiama verme a vescica.

3.° La tenia vescicosa (*hydra Hydatula* Lin.).

Dalla storia di alcune malattie, e dalla sezione di cadaveri il signor Kolpin ha molto verisimilmente provato che anche molte vesciche piene d' acqua esistenti negli uomini sono veri vermi. Se il verme vescicoso che si trova nei porci, nelle pecore ed in altri poppanti, sia della stessa specie con questa tenia che trovasi negli uomini, non è per anco dimostrato.

4.° La tenia millecapi.

Abita nel cervello delle pecore; e questa è l'unica e vera cagione del mortale capogiro di questi animali.

X.° Il lombrico (*lumbricus*).

È cilindrico, senza tentoni, distinto in anelli e fornito di setole nascoste. Avvene quindici specie, delle quali due abitano nella terra, due nei fiumi, e le altre in mare.

1.° Il lombrico terrestre (*lumbricus Terrestris*).

È rossiccio ed ha otto file di setole appajate. La bocca è a forma di proboscide. La maggior parte dei lombrici ha ventisei in trenta anelli, dietro i quali è come una cintura rilevata, la quale alla parte di sotto diviene alquanto piatta, e da ciascuna parte ha tre rimarchevoli coperture. In quelle sono situate

le parti della generazione dell' animale ; e per essa partorisce i novelli lombricuzzi. L' accennata cintura trovasi soltanto nei lombrici adulti. Il numero degli anelli è indeterminato. Il decimoquinto anteriormente ha da ambe le parti un bitorzolo con una fessura obliqua. I lombrici abitano nella terra umida e grassa, e di essa si alimentano : alla sera ne escono per accoppiarsi.

XI.° La najade (*nais* Müll.).

È un verme lungo e piatto con piedi semplici setolari e senza tentoni.

La maggior parte delle najadi ha due occhi, e varie setole laterali e mobili oltre i piedi. Per tutto il corpo corre il tubo intestinale, e da ambe le parti l' arteria, il cui umore circolante sale molto sensibilmente nell'articolazione dell'ano. In quest' articolazione si sviluppano le najadi novelle, di modo che spesso si veggono tra loro aderenti tre sino a sei vermicelli, i quali per un certo tempo vengono nutriti per un particolare canale, ma presto se ne staccano. Si possono anche dividere le najadi in varie parti, e ciascuna di queste cresce in una najade perfetta. Finora non si sono in esse osservate le parti della generazione, nè accoppiamento. Abitano nelle acque dolci stagnanti, e si pascono delle parti terree miste coll'acqua. Esse stesse servono di pascolo alle idre e ad altri vermi ed insetti acquatici. Avvene sette specie.

1.° La najade serpentina (*nais Serpentina*).
È senza setole laterali e con triplici collari neri. E.

2.° La najade proboscidata (*nais Proboscidea*).
Ha le setole solitarie, ed un rostro lungo, che le serve forse come di tentone ; mentre la bocca è situata al di sotto della testa. E.

XII.° La nereide (*nereis* Müll.).

Il corpo è cilindrico lungo e rettile ; i piedi sono forniti di setole, i tentoni sono setolari, ed ha quattr' occhi.

Alcune alla bocca hanno le zanne a tanaglia, altre una proboscide. Alla testa parimente hanno dei

tubercoli e delle punte. Avvene diciotto specie, che vivono in mare.

1.° La nereide lucciola (*nereis Noctiluca*).

Ha le zanne a tanaglia; essa è tanto piccola, che ad occhio nudo appena si può riconoscere; risplende di notte, allorchè nuota in mare.

2.° La nereide tubicola (*nereis Tubicola*).

Ha il corpo alquanto piatto, le zanne a tanaglia, i piedi sferici e forniti solo di due corte setole. Abita in un tubo a forma di corno, che si fabbrica col suo umore, e vive in terreni marittimi argillosi.

XIII.° L'afrodita (*aphrodita*).

È un verme allungato, piatto e coperto di squame e fornito di tentoni anellosi. Ha i piedi setolari, quattr' occhi, e alla bocca un rostro cilindrico, che può prolungare.

Avvene sei specie che dimorano ora nelle conchiglie vote, ora nelle fessure degli scogli marini.

Questo verme spesso viene gettato alle spiagge del mare insieme colle spugne.

1.° L'afrodita aculeata. (*aphrodita Aculeata*).

È coperta di pungoli e peli di color d'oro, ed ha il corpo ovale.

XVI.° L'anfitrite. (*amphitrite* Müll.).

Il corpo è teso e rotondo; spesso i tentoni sono contigui e attortigliati, ora a forma di fili, ora piumosi: i piedi sono tubercolosi. Non ha occhi.

Questi vermi si fabbricano alcuni tubi con sabbia, o con piccole conchiglie, ed in quelli abitano.

1.° L'anfitrite auricoma. (*amphitrite auricoma*, *sabella granulata* Lin.).

Da ambe le parti ha due filamenti, e davanti due rigide appendici a forma di chioma, o di ventaglio di color d'oro. Il tubo internamente è liscio, ed è formato di sabbia, che dall' animale viene conglutinata colla mucilagine del suo corpo.

Nella 10 tav., fig. 1, vedesi l'animale senza tubo, e nella fig. 2. è situato nel tubo; *a* è il ventaglio o la chioma; *bb* sono i filamenti laterali; *cc* le branchie, nel cui mezzo sono i tentoni attortigliati; *dd* i piedi.

§. 232.

Ordine secondo. VERMI MOLLUSCHI.

I vermi del second' ordine (*mollusca*) hanno un corpo molle, gelatinoso e nudo, la cui forma è varia. La maggior parte è fornita di tentoni o pure di bracci. Questi servono ai medesimi ora per muoversi, ora per portare alla bocca il cibo; inoltre sono anche probabilmente gli organi del senso dei medesimi animali, poichè si sono riconosciuti gli occhi soltanto nelle seppie e nelle lumache terrestri; e la testa nella maggior parte è cresciuta insieme col corpo. La bocca in alcuni è situata superiormente, in altri lateralmente, ed in altri al di sotto. Essi sono o ermafroditi, o privi di sesso, e si moltiplicano per mezzo di una naturale separazione. La maggior parte abitano in mare, ed alcuni nelle acque dolci. Solo la fasciuola vive nei corpi animali, e la lumaca ortense in terra ferma.

XV.° LA PIANELLA. (*PLANARIA* Müll.)

È un verme largo, uniforme e ripiegato, la cui bocca è situata anteriormente.

Avvene trentacinque specie: alcune sono senz'occhi, altre ne hanno un solo, altre due, altre quattro, ed altre anche più; vivono parte in mare, parte nelle acque dolci.

1.° LA PIANELLA PALUSTRE (*PLANARIA STAGNALIS*):

È ovale, bruna nericcia, anteriormente pallida e senz' occhi.

XVI.° LA FASCIUOLA. (*FASCIOLA*):

Questi vermi per lo più sono rotondi, allungati; con due aperture, delle quali una è laterale. Vivono negl' intestini e nei visceri degli animali.

1.° LA FASCIUOLA EPATICA (*FASCIOLA HEPATICA*):

È ovale piatta, bruna, e anteriormente fornita di un tubo. Vive nel fegato delle pecore.

XVII.° LA MAMMAJA (*MAMMARIA* Müll.).

È un verme liscio senza tentoni, e con un' apertura. Due specie ne sono note.

XVIII.° IL FODERUOLO. (*ASCIDIA*).

È un verme liscio senza tentoni, con due aperture; di cui una è alla sommità, l'altra è situata più basso. Il corpo si rassomiglia ad un fodero; si ricovera dentro gli scogli o nelle conchiglie.

1.° IL SALVADANAJO (*ASCIDIA MENTULA*).

È compresso, peloso, con un sacco rosso, ha una delle aperture a fianco. Nella sua carne gelatinosa talora si annidano alcune conchiglie.

2.° IL FODERUOLO CONCHILEGO O PEZZENTE (*ASCIDIA CONCHILEGA*).

È compresso; si veste di pezzetti di chiocciole e di conchiglie; il sacchetto bianco tiene del ceruleo.

3.° IL FODERUOLO CIAVATO (*ASCIDIA CLAVATA*).

Ha ambedue le aperture ai fianchi; l'animale si attacca con un pedicello a forma di filo.

XIX.° LA LOBARIA (*LOBARIA* Müll).

Il verme superiormente è rilevato, al di sotto è piano e lobato. Avvene una sola specie.

XX.° LA LERNEA (*LERNÆA*).

È fornita di bracci cilindrici, con cui essa si attacca alle branchie e ad altre parti dei pesci; e colla bocca, la quale spesso è proboscidata, ne succhia il sangue. All'estremità posteriore ha due ovaje. Avvenne dodici specie.

1.° LA LERNEA GADINA (*LERNÆA GADINA* Müll., *LERNÆA BRANCHIALIS* Lin.).

È rotonda e curva; la sua bocca è situata lateralmente fra tre bracci ramosi. Si attacca alle branchie dei gadi o aselli.

2.° La LA LERNEA CIPRINICA (*LERNÆA CYPRINACEA*).

Ha il corpo cilindrico alquanto ingrossato di dietro, e due bracci falcati alla sommità con cui si attacca ad alcune specie di ciprini o carpj.

XXI.° LA LUCERNARIA (*LUCERNARIA* Müll.) V. tav. 10, fig. 5.

È un verme gelatinoso, rugoso, e fornito di quattro bracci. L'unica specie qui descritta (*lucernaria quadricornis*) ha quattro bracci fessi, alle cui sommità sono piccoli tentoni, con cui l'animale si attacca

e si muove. Nel mezzo ha un tubo trasparente con un' apertura a quattro denti, la quale è la bocca. Esso si attacca al fuco zuccarino (*fucus saccharinus*).

XXII.° Il fangolajo (*myxine*).

È un verme cilindrico e lungo, carenato al di sotto, e con una pinna adiposa. Alla bocca ha due mascelle, e molti denti acuti nelle fauci, con due tentoni acuti. È senz' occhi.

Avvi una sola specie (*myxine glutinosa*). Questo verme mucilaginoso s' attacca ai pesci e li divora interamente.

XXIII.° Il lumacone (*limax*).

L'animale è oblungo, coperto al di sopra da uno scudo carnoso, e al di sotto piano: ha quattro tentoni filamentosi, due occhietti alla sommità dei più grandi, e dalla parte destra un' apertura per le parti della generazione e per gli escrementi.

I lumaconi sono ermafroditi e si fecondano vicendevolmente; riproducono la testa e la coda, se venga loro tagliata; possono vivere più d' un anno senza cibo. Si pascono di piante e servono di pascolo alle lucerte ed allo scarafaggio campajuolo.

1.° Il lumacone nero (*limax ater*).

È nero e grinzo. Forse il lumacone bruno (*limax rufus*) non è che una varietà del nero. Vivono ambedue nei boschi ombrosi ed umidi.

XXIV.° La polmonia (*aplisia*) al. *laplysia*.

Il corpo è oblungo, coperto di membrane rivolte indietro, e di uno scudo dorsale membranoso in cui sono posti i polmoni simili a branchie. Alla testa ha quattro tentoni, de' quali i posteriori sono acuti, gli anteriori ottusi; due occhi e la bocca. Dalla parte destra vicino al capo è un' apertura.

La polmonia, o sia la lernea del *Bohadsch*, ha un cuore (V. tav. 1, fig. 5), due ventricoli, il secondo de' quali è dentato.

L' unica specie rammemorata dal *Linneo* (*laplysia depilans*) abita nel Mediterraneo.

XXV.° La dori (*doris*).

È un verme oblungo e piatto che ha la bocca davanti e due tentoni che può curvare indietro. L' ano

è situato di dietro, e superiormente è coperto di peli. Avvene quattordici specie che vivono in mare.

1.° La dori clavata (*Doris Clavigera* Müll.).

È ovale e bianca; e sopra il dorso ha diverse clave di color di zafferano. Nuota spesso coricata sul dorso.

XXVI.° La teti (*Tethys*).

Il corpo è oblungo; è tutto carnoso. Alla bocca ha una proboscide cilindrica, e al di sotto un lobo. Alla sinistra del collo ha due fori.

Avvene due specie. La prima (*tethys leporina*) ha un labbro peloso, la seconda (*tethys fimbria*) lo ha fimbriato. Ambedue vivono in mare.

XXVII.° La pedicellaria (*Pedicellaria* Müll.).

Su di un pedicello filamentoso ha un bottoncino, il quale talora è peloso. Le tre specie finora note (*pedicellaria globifera, tryphilla* e *tridens*) stanno sugli echini tra le punte dei medesimi.

XXVIII.° Il braccipolipo o l'idra (*Hydra*).

È un verme gelatinoso, trasparente e quasi voto, che ha una parte del corpo fornita di bracci o sia tentoni concentrici, e l'altra forma come un pedicello, con cui sta aderente alle lenti palustri, alle lumache, e simili. Con questi bracci sente, si muove e porta il cibo alla bocca situata tra mezzo ai medesimi.

I braccipolipi vivono parte nelle acque dolci, parte nel mare; si pascono di najadi, di monocoli, d'acquajuoli e vermi infusorj; si moltiplicano parte per uno sviluppamento di novelli dal loro corpo, che avviene quasi come nel germoglio dei bottoni delle piante, parte per riproduzione che si fa di polipi compinti dalle parti tagliate. In qualunque maniera si taglino o si separino le parti di un braccipolipo, a qualunque forma esso si riduca, e quando ben anche si arrovesci, esso seguita a vivere tranquillamente. Dall'aprile sino all'ottobre si trovano i braccipolipi d'acqua dolce, e dappoi, secondo le osservazioni del *Pallas*, depongono le loro uova, e così conservano la loro specie pel seguente anno. Essi sono

molto sensitivi, poichè al minimo movimento dell' acqua si contraggono; presto però tornano a stendere il loro corpo e le braccia. Finora in essi non si osservarono nè nervi nè cerebro, ma solo alcuni intestini. Nelle acque della Germania trovasene quattro specie.

Polipo, secondo l' etimologia, non altro significa che un animale a molti piedi. Questa denominazione si suole applicare anche ad altri vermi come sono i piantanimali. E poichè i vermi del presente genere si servono dei piedi, come di bracci, perciò sono da noi chiamati braccipolipi.

1.° Il braccipolipo verde (*Hydra Viridis*).

Le braccia sono più corte del corpo. (V. tav. 10, fig. 3,) in cui è di grandezza naturale; e fig. 4 in cui è ingrandito, *a* è il corpo, *bb* sono due novelli che crescono come bottoni, *c* la testa in cui è situata la bocca, *dd* le braccia.

2.° Il braccipolipo fosco (*Hydra Fusca*).

Ha le braccia molto lunghe, ed è la specie più grande.

3.° Il braccipolipo grigio (*Hydra Grisea*).

Le braccia sono quasi la metà più lunghe del corpo.

4.° Il braccipolipo pallido (*Hydra Pallens*).

Le braccia sono lunghe come il corpo.

XXIX.° L' anemone o l' ortica di mare (*Actinia*).

Il corpo è rotondo oblungo e grinzo. Coll' estremità inferiore s' attacca fortemente ad altri corpi. I bracci o sia i tentoni sono escentrici, e nella bocca, che è situata all' estremità superiore, ha denti incurvati.

Gli anemoni, così come i braccipolipi, hanno una grande facoltà di riproduzione. Se si tagliano ad essi i tentoni o altre parti del loro corpo, queste parti in breve tornano a crescere, anzi le parti stesse separate dal resto del corpo vivono per lungo tempo, e talora crescono in animali compiuti. Possono vivere cinque mesi senza nutrirsi; non muojono allorachè l' acqua, in cui sogliono vivere, viene a gelare; e nel vôto ancora seguitano a vivere tranquillamente; ma muojono tosto che vengono posti in acqua dolce. Si pascono di pesci, di gamberi e

di testacei. Partoriscono animali viventi, i quali escono dalla bocca della madre. Avvene circa quattordici specie.

1.° L'ANEMONE ROSSICCIO (*ACTINIA RUFA* Müll.).

Ha la bocca a forma di rosa o anemone, e le braccia pallide.

XXX.° LA VESCICAJA (*HOLOTHURIA*).

È un verme cilindrico e gelatinoso; ha la bocca all' estremità anteriore, e circondata da tentoni ramosi, e l' ano all' estremità posteriore. Avvene quindici specie, che vivono in mare.

1.° LA VESCICAJA ELEGANTE (*HOLOTHURIA ELEGANS* Müll.).

Il corpo è tubercolato, di sopra rossiccio, di sotto bianco con venti tentoni ramosi. Essa a suo piacimento può gonfiare il corpo e ristringerlo; sprizza acqua dall' ano come da una siringa. Quando si pone in acqua dolce, vomita per la bocca, poco prima di morire, i suoi lunghi intestini ed il ventricolo.

XXXI.° IL SUCCHIELLETTO (*TEREBELLA*).

È un verme a forma di fili con otto tentoni intorno alla bocca. Abita in fori da esso cavati nelle pietre.

Avvene una sola specie (*terebella lapidaria*).

XXXII.° IL TRITONE (*TRITON*).

È un verme alquanto lungo; alla bocca ha una lingua spiralmente avvolta, e da ciascuna parte sei tentoni fessi, dei quali i posteriori sono a forma di forbice.

Avvene una specie, cioè il tritone litorale (*triton litoreus*).

XXXIII.° IL GAGNUCCIOLO (*SCILLÆA*).

È compresso; si attacca ai muschi notanti; alla estremità più sottile ha la bocca, e alla parte inferiore ha tre paja di tentoni.

Avvene una specie (*scillæa pelagica*).

XXXIV.° IL VERMIMOSCA (*CLIO*).

È oblungo, notante e fornito di due ali membranose.

Avvene tre specie che vivono in mare.

XXXV.° La seppia (*sepia*).

Il corpo è carnoso, insinuato in una guaina, e al petto ha un tubo la cui apertura debb' essere l'ano. Alla testa ha otto braccia tubercolose, ed inoltre nella maggior parte sono due tentoni pedicellati; tra questi sono la bocca cornea e due occhi da ambe le parti.

La maggior parte tramanda un nero liquore che loro serve di difesa. Si pascono d'animaletti marini, e servono esse stesse di pascolo ad animali più grandi.

1.° La seppia officinale (*sepia Officinalis*).

Ha due tentoni, il corpo senza coda e marginato. I così chiamati ossi di seppia sono la copertura del suo corpo.

2.° Il calamajo (*sepia Loligo*).

Il corpo è quasi cilindrico, aguzzato e con una coda ancipite romboidale. Per mezzo di tubercoli attacca le sue braccia agli scogli.

XXXVI.° Il beroe (*beroe* Müll.).

È un verme formato a coste coperte di pelo. Avvene due specie che il *Linneo* annovera tra i girellaj (*volvox*).

XXXVII.° La medusa (*medusa*).

È un verme gelatinoso liscio e piatto; di sotto è canalato, ed ivi ha la bocca ed i tentoni.

Alcune, quando si toccano, cagionano un pizzicore ardente, onde da altri chiamansi ortiche di mare; risplendono all'oscuro allorquando nuotano sul mare, e possono, stendendosi o contraendosi, prender diverse forme. Galleggiano a branchi; vivono di piccoli pesci e d'altri animali acquatici, e servono di pascolo alle balene.

1.° La medusa cerchiata (*medusa Æquorea*).

È circolare e quasi piana; il contorno è incurvato, aspro, fornito di tentoni e segnato di due cerchj rossi.

2.° La medusa velata (*medusa Velella*).

È rotonda; superiormente ha un velo membranoso, e di sotto è piena di tentoni.

XXXVIII.° L'ASTERIA O STELLA MARINA (*ASTERIAS*).

Il corpo è piatto, coperto di una crosta quasi di cuojo, fornita di papille. Ha la bocca al di sotto, la quale spesso ha cinque valvule, ed è fornita di denti. Le papille che cuoprono la pelle, sembrano essere tentoni, e sono mobili. Il corpo per lo più è ritagliato in forma di stella, ed internamente ha parti quasi ossee, connesse da' molte incastrature. Si muovono circolarmente strisciandosi sul fondo del mare, e nuotano anche sull' acqua. Si pascono di conchiglie, e servono di pascolo ad animali più grandi. Hanno una vita molto consistente. Riproducono le parti che loro si staccano; e queste in oltre crescono in compiute asterie. Sono ovipari, e sembrano essere ermafroditi. Avvene più di trenta specie.

1.° L'ASTERIA EQUESTRE (*ASTERIAS EQUESTRIS*).

È lunata e granosa; ha il contorno rilevato, e nel mezzo è liscia.

2.° L'ASTERIA CAUDATA (*ASTERIAS OPHIURA*).

È radiata e squamosa, ed ha le squame degli angoli addentellate.

3.° LA TESTA DI MEDUSA (*ASTERIAS CAPUT MEDUSÆ*).

È radiata, ed i raggi sono costantemente divisi in due sino alla cima. Questa specie giugne alla grandezza sino di dieci piedi di diametro, allorquando stende i suoi raggi. Il *Rumfio* ha contati nei loro raggi sino ad ottantamila articolazioni.

Qui appartengono ancora i nuovi generi scoperti dal *Forskal*, cioè:

Salpa. È un verme oblungo, gelatinoso, aperto da ambedue le estremità, internamente vôto e fornito d' intestini obliqui.

Pterotrachea. È un verme gelatinoso che ha due occhi nella testa, e una pinna gelatinosa che è mobile al ventre o sia alla coda.

Physsophora. Il verme che è gelatinoso, è aderente ad un notatojo; anche le membra sono gelatinose;

esse sono aderenti ai fianchi, e di sotto sonovi molti tentoni.

La *fistularia* appartiene alle vescicaje.

§. 233.

Ordine terzo. Vermi testacei.

I testacei (*testacea*) sono vermi gelatinosi, coperti di un guscio o più propriamente di un nicchio calcareo. La maggior parte ha dei tentoni, e tutti sono ermafroditi. Il più di essi depongono uova, le quali ora sono coperte di un forte guscio, ora sono molli, e talora formano come un *grappolo* (*favago*, *meliceris*). Alcuni però partoriscono animali viventi. Dopo di *Fabio Colonna*, hanno esaminati questi animali l' *Adanson*, il *Geoffroi*, il *Linneo* e particolarmente *Müller*; e secondo la loro diversità ne hanno determinati i generi. I nicchi di questi vermi sono una parte essenziale dei medesimi. I testacei novelli sono già forniti di nicchio allorchè trovansi ancora nel ventre della madre, e quando escono dall' uovo; ed il nicchio medesimo ad essi cresce sì nella matrice, come di poi nell' aria libera. Il nicchio viene formato dall' umor glutinoso de l'animale. Secondo l'esperienze del *Reaumur*, dell' *Herissant* e del *Müller*, quest' umore nei vasi viene condotto sino all'esterna pelle dell' animale, e quivi svaporando e condensandosi, forma il nicchio per una semplice apposizione di parti a parti. Per contrario il *Mery*, il *Klein*, il *Walch* ed altri, appoggiati alla proporzionata ed artificiosa struttura del guscio, vogliono che esso si formi per un interno nutrimento, e per un' intima incorporazione (*intus susceptio*), cioè per una maniera forse simile a quella con cui crescono le ossa ed i denti, sì che debba essere considerato come parte organizzata. Quale però di queste due opinioni sia la vera, non può decidersi se non dopo un numero maggiore di osservazioni.

I colori delle conchiglie, per la cui bellezza vengono principalmente raccolti, non sono soltanto superficiali, ma s'internano nelle medesime. L' età dei testacei

non si può determinare nè dal numero delle spire del nicchio, nè dall'allungamento della sua bocca o apertura. Alcune, quando sono compiutamente cresciute, hanno un labbro (*labrum*); altre però crescono insensibilmente, e però questo labbro forma certe giunture (*varices, suturæ*). Le *cipree* mutano ogni anno il nicchio, e a misura che crescono, lo riproducono più grande.

§. 234.

A cagione delle diversità dei vermi testacei e dei loro nicchi è necessario fare in essi una suddivisione.

a. UNIVALVI *col nicchio traforato*. UNIVALVI TRAFORATI (*UNIVALVIA, TESTA PERVIA*).

b. UNIVALVI *col nicchio chiuso al vertice*. CHIOCCIOLE (*COCHLEÆ*).

c. BIVALVI. CONCHE O CONCHIGLIE BIVALVE (*CONCHÆ BIVALVES*).

d. MOLTIVALVI. CONCHIGLIE MOLTIVALVE (*CONCHÆ MULTIVALVES*).

§. 235.

UNIVALVI TRAFORATI.

Questi testacei indicano assai chiaramente la connessione loro coi *molluschi*, di modo che il *Linneo* annoverò gli *echini* tra i vermi della precedente classe. Il loro nicchio però è duro e calcareo, sebbene sia più poroso di quello degli altri testacei: esso in oltre, per mezzo di giunture addentellate (*suturæ dentatæ*), è diviso in varie ajuole (*areæ*), le quali per lo più sono dieci, e di cui cinque sono più grandi delle altre; e queste stesse sono suddivise con altre giunture trasversali in tavolette per lo più pentagone (*assulæ pentaëdræ*). Tra queste ajole sono situati in diverse direzioni alcuni viali traforati con piccoli fori (*ambulacra, coluri*), per cui l'animale manda fuori i suoi tentoni. Il nicchio di più è sparso di piccoli risalti, ai quali per mezzo d'una membrana stanno aderenti varie punte e pungoli mobili di diversa forma e grandezza. Questi vermi vivono tutti in mare, molti sul fondo di esso, ed i dentati s'insinnano fortemente nella sabbia stessa. Molte specie finora si sono trovate soltanto pietrificate.

XXXIX.° L'ECHINO O RICCIO (*ECHINUS* Lin., *CIDARIS* Klein).

Il verme è coperto di un nicchio per lo più sferico od ovale, diviso in dieci ajuole e armato di punte, o in forma di aghi o cilindriche o clavate. La sua bocca è situata al di sotto; ha cinque denti acuti, e per mezzo d'una forte membrana è unita col nicchio. L'animale si allunga in forma di tubo, che ha tre sacchi, quasi altrettanti ventricoli; e questo al mezzo del nicchio si apre al di sopra nell'ano. In questo tubo stesso sono cinque ovaje, ciascuna delle quali va a terminarsi in un particolare condotto, per cui le uova passando per altrettanti fori situati nelle squame a fianco dell'ano, vengono a scaricarsi. Intorno alla bocca e nei condotti che dalla bocca continuano sino all'ano, sono situati varj tentoni cilindrici e alla sommità divisi, coi quali l'animale succhia, tocca e si muove.

Gli echini si pascono di piccoli granchi di mare e di asellucci marini:

1.° IL RICCIO COMMESTIBILE O LA CASTAGNA DI MARE (*ECHINUS ESCULENTUS*).

Il nicchio è quasi sferico, al di sotto alquanto piano, e di sopra alquanto acuto: è rosso giallaccio; i pungoli sono a forma d'aghi, e comunemente bianchi o vero violetti colle punte bianche: i fori dei viali sono appajati in tre file.

2.° IL TURBANTE MORO (*ECHINUS CIDARIS*, Lin. (*CIDARIS PAPILLATA*).

Il nicchio è sferico, ma alquanto compresso sì di sopra che di sotto. Nei viali ha due file di fori, le ajuole sono molto sottili; le punte più grandi sono cilindriche, le più piccole in forma di lancia o vero piatte.

XL.° L'ECHINANTO O LA ROSA MARINA (*) (*ECHINANTHUS*).

La bocca e l'ano sono nella parte di sotto. L'animale è fornito di denti. Il nicchio è coperto di piccoli

(*) Qui si può annoverare l'*echinodiscos*.

pungoli setolari, ora rialzati, ora sdrajati; nella circonferenza ora è rotondo, ora ad angoli ottusi, ora ovale, ora ritagliato. I dieci viali sono curvi; due a due rappresentano una foglia allungata, e tutti insieme una rosa: essi sono situati nella parte superiore.

1.° L'ECHINANTO ANGOLARE (*ECHINANTHUS Rosaceus*, Lin. *ECHINANTHUS Humilis*).

È ovale angolato e al di sotto incavato.

2.° L'ECHINANTO PIATTO (*ECHINANTHUS Inauritus*).

Il nicchio è piatto, rotondo e con due incisioni. Questa specie ha almeno centoquarantaquattro mila pungoli, e circa cento palpi.

XLI.° L'ECHINOCIAMO (*ECHINOCYAMUS*).

Ha dieci viali, i quali si dilatano a forma di stella con due strisce di piccoli fori. La bocca e l'ano sono al di sotto verso il mezzo. Anche questi animali hanno denti alla bocca; sono coperti di pungoli finissimi e di risalti.

XLII.° LO SPATANGO (*SPATANGUS*).

Il nicchio è ovale o a forma di cuore, coperto di pungoli setolari. La bocca è al di sotto, l'ano a fianco.

L'animale ha i tentoni a fasci, e li può stendere, onde con essi si muove. È senza denti alla bocca, e si pasce di piante marine. Non si sono potuti osservare in esso altri intestini, fuori solo di un consistente budello.

1.° LO SPATANGO PURPUREO (*SPATANGUS Purpureus*).

Ha la figura di cuore, con quattro viali duplicati ed a forma di lancetta, e con pungoli bianchi e curvi.

Dei quattro generi descritti tratta il *Klein*.

XLIII. IL DENTALE (*DENTALIUM*).

Il nicchio è duro, tubulare, aperto ad ambedue le estremità e senza giunture. L'animale, secondo *Linneo*, è una specie di succhielletto, ed è senza tentoni. All'estremità posteriore sporgono fuori varj fili che esso distende, e con essi si attacca fermamente alla sabbia. Avvene nove specie.

1.° Il dentale elefantino (*Dentalium Elephantinum*).

Il tubo è decagono, alquanto curvo e solcato pel lungo: esso è verdiccio, ma all' estremità più grossa, ove è situato il capo, è bianchiccio.

§. 236.

CHIOCCIOLE.

Le chiocciole, eccettuato forse il solo argonauta papiraceo, sono tutte cresciute insieme col loro nicchio; anzi la struttura del nicchio dipende dalla figura dell' animale, e la diversa superficie dello stesso nicchio dipende dalla situazione dei pori nella pelle dell' animale stesso.

I nicchi di questi animali o sono senza rivoluzioni o sia spirali, come le patelle, o sono forniti di spirali, le quali comunemente sono regolari, ma talora sono irregolari, come nelle serpule. Le spirali regolari sono disposte in modo, che situando la chiocciola colla punta in giù, le spirali stesse girano a seconda del moto del sole (*anfractus secundi*). Che se si colloca la chiocciola colla sua apertura in giù, rivolta dirimpetto all' osservatore, le spirali ascendono dalla sinistra alla destra; onde chiamansi *chiocciole destre*; laddove chiamansi *sinistre* quelle che hanno le spirali situate in senso contrario (*contrariæ*).

Per rapporto ad un osservatore, il quale guardi verso Levante, il sole prima del mezzogiorno gira da sinistra a destra; come pure dopo il mezzogiorno gira da sinistra a destra per rapporto ad un osservatore rivolto verso Ponente; onde dicesi che il sole gira da sinistra a destra, e tale è anco il giro delle spirali delle chiocciole situate colla punta in giù.

Pel mezzo della chiocciola corre il fusto o colonnello (*columella*), intorno al quale si aggirano le spirali. Il principio del colonnello e delle spirali forma la sommità (*mucro*) della chiocciola; ed il fine o la base (*basis*) loro, che talora si prolunga in una coda, è situato all' apertura, la quale comunemente forma come un canaletto (*canalis*). Il fine delle spirali chiamasi *labbro esterno* (*labium dextrum*,

esterno *labrum*) e l'*interno* (*labium interius*, *sinistrum*) è quello che cuopre il colonnello. Vicino ai labbri spesso è situato l'*umbilico* (*umbilicus*). Per mezzo di giunture le spirali sono conglutinate insieme. Le spirali superiori prese insieme chiamansi propriamente *spira* o *vite* (*spira*): le ultime appellansi *ventre* o *corpo*, e la parte superiore di esse dicesi *dorso*. La cavità interna della chiocciola è occupata dall animale, e in tutte le chiocciole è semplice: solo nei nautili essa ha varie celle una dietro l'altra (*testa polythalamia*), nell'anteriore delle quali abita l'animale. Queste celle comunicano tra loro per mezzo di un foro (*sipho*) esistente nelle *tramezze*, il qual foro ora è nel mezzo, ora a fianco, ora in situazione obliqua; ed esternamente la chiocciola spesse volte è articolata alle tramezze.

Il *Linneo* chiama parte anteriore della chiocciola (*testa antica*) quella che è situata più vicina alla spira, e posteriore (*postica*, *seu basis*), quella che è più vicina all'apertura. La chiocciola è, 1.° clavata (*bulla ficus*); 2.° convoluta (*coni*); 3.° involuta (*cypræa*); 4.° per lo più spirale (*nautili* ecc.; 5.° spesso torreggiante (*turrita*); 6.° panciuta (*ventricosa*, *turbinata* - *voluta turbinella*, *æthiopica* ecc.); 7.° conica (*conus*); 8.° piattiforme (*discoidea* - *planorbis* ; 9.° fusiforme (*fusiformis* - *voluta mitra*), 10.° spesso umbilicata, cioè con una fossetta vicino all' apertura; pure anche le cipree, le cui spire sono ottuse e quasi sepolte, chiamansi umbilicate; 11.° senza umbilico (*exumbilicata*, *imperforata*); 12.° marginata, come alcune cipree; 13.° smarginata (*emarginata*), come molte volute; 14.° rostrata (*bulla volva*); 15.° embricata (*imbricata*), cioè con varie rughe soprapposte l'una all'altra (*patella antiquata*); 16.° perfogliata *perfoliata* *patella equestris*).

Le spirali sono, 1.° ancipiti (*ancipites* - *helix scarabeus*); 2.° spesso indivise; 3.° bifide (*buccinum crenulatum*); 4.° canaliculate o sia fornite d'un canaletto alla giuntura superiore (*conus marmoreus*); 5.° solcate e talora con solchi moniliformi (*sulci*

moniliformes, *trochus scaber*); 6.° strisciate; 7.° e talora con istrisce punteggiate; ed i punti sono 8.° o rilevati; 9.° o incavati; 10.° o concatenati (*trochus pharaonicus*); 11.° lineate, e le linee ora sono in lungo, ora oblique; 12.° cancellari (*cancellatæ*) come in alcune elici; 13.° carenate (*carinatæ*, *helix lapicida*); 14.° embricate, cioè acutamente contornate alla giuntura inferiore; 15.° coronate (*voluta æthiopica*); 16.° frondose, come in alcuni murici; 17.° aculeate, e gli aculei o pungoli sono 18.° ora setolosi (*murex tribulus*), e 19.° talora connessi (*turbo pagodus*); 20.° lamellate (*buccinum bezoar*); 21.° cicatrizzate (*scrobiculatæ*, *buccinum cornutum*); 22.° indecise (*obsoleti*), cioè, connesse insieme senza giunture visibili (*buccinum glabratum*); 23.° contigue, cioè, fittamente vicine; 24.° talora disgiunte (*nautilus spirula*, *turbo scalaris*). I segni sulle spire sono spesse volte simili a' caratteri; 25.° (*scriptæ*), ma però in una maniera diversissima.

Le giunture talora sono duplicate (*murex tulipa*), ed anche marginate (*turbo anulatus*). Quando le chiocciole crescono coi labbri rilevati, ne provengono le varici (*varices*), e queste ora sono continuate, cioè corrono per tutta la spirale (*continuati*, *murex rana*); ora sono alterne (*alterni*, *murex olearium*); ora sono incrocicchiate (*decussati*, *murex femorale*); e talora sono fossettati (*scrobiculati*, *murex scrobilator*).

La spira è 1.° piatta (*conus generalis*); 2.° rilevata (*conus capitaneus*); 3.° ottusa (*retusa*, *bulla physis*); 4.° ottusamente umbilicata (*retuso umbilicata*, *voluta persicula*); 5.° nodosa (*capitata*, *murex scorpio*); 6.° svelta (*exquisita seu exserta*, *bulla rapa*); 7.° a forma di lesina (*subulata*, *bulla terebellum*).

La sommità talora è decollata (*decollata*, *mutilata*, *murex decollatus*), ed anche papillosa (*voluta æhtiopica*); per lo più è acuta.

Il colonnello è 1.° troncato (*columella abrupta seu truncata*, *buccinum spiratum*); 2.° caudato; 3.° piano (*plana*, *buccinum persicum*); 4.° piegato (*voluta*);

5.° spirale (*spiralis*, *turbo telescopium*); 6.° per lo più unito; 7.° in alcune interrotto.

L'umbilico è 1.° permeabile, cioè va sino al vertice della chiocciola (*pervius*), 2.° intagliato (*crenulatus*, *trochus perspectivus*); 3.° obliquo (*obliquus*, *trochus maculatus*); 4.° coperto (*subobtectus*, *subconsolidatus*, *rana umbilicalis*, *trochus divaricatus*); 5.° dentato (*denticulatus turbo pica*); 6.° ispido (*turbo delphinus*).

La parte anteriore del labbro è situata vicino alla spira, e la posteriore vicino alla coda della chiocciola. Il labbro esterno è 1.° ristretto (*coarctatum*, *turbo*); 2.° digitato (*strombi*); 3.° dentato (*buccina*); 4.° intagliato (*crenatum*, *buccinum patulum*); 5.° uncinato (*muricatum*, *buccinum vibex*); 6.° fesso (*fissum*, *murex babylonicus*); 7.° rostrato (*mucronatum*, *strombus auris Dianæ*); 8.° fossettato e canalato (*scrobiculato - canaliculatum*, *murex cutaceus*).

L'apertura ha 1.° spesse volte due labbra (*bilabiata*) e 2.° il labbro esterno talora ha un doppio margine (*bimarginata*, *helix arbustorum*). Parimente quella è 3.° fessa o aperta (*dehiscens*, *conus geographus*); 4.° racchiusa (*coarctata*, *helix turbo*); 5.° smarginata, cioè con un seno al margine (*emarginata*) (*cypræa*, *voluta*): 6.° sinuosa (*effusa*, *voluta*); 7.° ricurvata (*reflexa*, *turbo reflexus*); 8.° rivolta in su o risupina (*resupinata*, *helix ringens*); 9.° allungata (*elungata*, *cypræa*); 10.° lineare o sottile (*linearis*, *conus*); 11.° ovale (*bulla*; 12.° circolare (*orbicularis*, *turbo*); 13.° semilunare (*nerita*); 14.° tetragona (*trochus*); 15.° paralella, se corre parallelamente colla lunghezza della chiocciola; 16.° obliqua o trasversale, se non è parallela.

Nelle patelle la punta rilevata si chiama vertice, il quale in alcune è situato quasi al margine (*submarginalis*); in altre è forato. La parte superiore rilevata dicesi dorso, su del quale talora corrono dei raggi dal vertice sino al margine. Alcune nella parte interna hanno una lastrina che chiamasi labbro, il quale talora esce dal vertice, e si chiama verticale (*fornicale*); talora da un fianco e dicesi laterale.

§. 237.

Gli animali della classe delle chiocciole hanno alla testa due o quattro tentoni. Quelli che ne hanno quattro sono tutti terrestri, eccettuatine due soli generi (*vertigo*, *carychium*), che ne hanno due soli benchè sieno terrestri. Tutte le chiocciole acquatiche hanno soltanto due tentoni. Molte chiocciole terrestri possono vivere lungo tempo anche nell'acqua, ma le acquatiche muojono presto all' asciutto.

Le chiocciole terrestri possono rapidamente ritirare i loro tentoni per mezzo dei nervi ottici; non così le acquatiche, le quali ora gli stendono, ora li curvano alla sommità, ora li lasciano pendenti, ora li stringono dentro del corpo. Essi sono organi di un senso a noi ignoto. La situazione degli occhi è varia.

Alla bocca alcune hanno le mascelle; altre, e particolarmente le chiocciole marine, un rostro. Il nutrimento di questi animali consiste in erbe ed acqua copiosa d' insetti infusorj. Possono per lungo tempo vivere senza cibo. In difetto d'altro, mangiano anche calce e carta. Ad ogni modo anche la chiocciola terrestre mangiapietre (*helix lapicida*) trovasi nelle piante, e mangia propriamente le foglie verdi.

Nel corpo merita osservazione il piede, su cui le chiocciole con un moto ondeggiante s' arrampiccano e nuotano. Al collo esse hanno tre membrane gelatinose, delle quali quella di mezzo è la più ferma, e chiamasi collare (*collare*); l' interna dicesi tonaca (*tunica*), e l' esterna mantello (*pallium*). Il collare riempie costantemente l'apertura del nicchio, e l'animale vi si ritira. Nel collare stesso è lo spiraglio e l'ano. Il principale uso di queste parti è la separazione della schiuma. La tonaca internamente involge le spirali. Tutti i colori delle chiocciole terrestri ed acquatiche dei contorni di Lipsia, eccettuate le fasce che sono proprie dei nicchi, esistono nella tonaca stessa, e da questa parimente sogliono essere fornite parti calcaree atte alla formazione del nicchio. Il mantello si vede solo in poche chiocciole fluviali;

ed esso ora è intiero, ora fesso, e cuopre il nicchio o in parte o in tutto, allorchè l' animale cammina.

Da tutto il corpo di questi animali trasuda un umore, ed in particolare 1.° nel collare; 2.° in una fossetta triangolare situata sul dorso vicino alla coda; 3.° all' estremità del corpo. In oltre dalla bocca tramandano una schiuma o bava.

Lo spiraglio fa anche l' uffizio delle parti genitali. Le chiocciole hanno realmente il dardo d' amore dai poeti celebrato. Esse sono ermafroditi, e s'accoppiano tosto che il loro nicchio è compiutamente cresciuto.

Al piede delle chiocciole è in alcune un coperchio (*operculum*) o corneo (*corneum*, *cartilagineum*, *trochi*), ovvero calcareo (*testaceum*, *turbo*), il quale secondo la diversità delle aperture è di diversa forma: e costantemente in questi animali si trova. Le chiocciole terrestri chiudono d' inverno la loro abitazione con un coperchio formato colla loro bava.

In diverse chiocciole (*murex*, *buccinum*, *strombus ecc.*) si può dalle loro giunture conoscere la la loro età. La 6 fig., tav. 10 rappresenta una chiocciola terrestre col nicchio ritorto a sinistra: *a,a* sono i quattro tentoni, *b,b* gli occhi, *c* la situazione della bocca, *d* il piede.

§. 238.

Poche chiocciole sono buone a mangiarsi (*helix pomatia*, *conus marmoreus*). Da alcune specie gli antichi ritraevano la porpora tanto preziosa. Le conchiglie si usano in medicina.

XLIV.° LA SERPULA (*SERPULA*).

L' animale ha i tentoni piumosi. Il nicchio è irregolarmente ritorto, con un' apertura circolare, e con un coperchio.

1.° LA SERPULA ATTORTIGLIATA (*SERPULA GLOMERATA*).

Il nicchio è rotondo, con grinze incrocicchiate, ed attortigliate a forma d' intestino.

2.° L' ANNAFFIATOJO (*SERPULA PENIS*).

Il nicchio è rotondo e diritto, ed all' estremità è radiato e forato con piccoli buchi.

XLV.° L'ANCILLO (*ANCYLUS* Müll.).

L'animale ha due tentoni sepolti ed ottusi, al cui angolo interno sono gli occhi. Il nicchio è senza spirali. Avvene due specie, che il *Linneo* annovera tra le patelle.

XLVI.° LA PATELLA (*PATELLA*).

L'animale ha due tentoni corti e setolari, i quali alla parte esterna sono al di sotto forniti di occhi. Il nicchio è senza spirali.

Quest' animale si attacca fortemente agli scogli, e la sua carne è commestibile. Avvene quarantacinque specie.

1.° LA PATELLA EQUESTRE (*PATELLA EQUESTRIS*).

Il nicchio è circolare, esternamente fogliuto, internamente fornito d' un labbro verticale e inarcato.

2.° LA PATELLA FESSA (*PATELLA FISSURA*).

Il nicchio è reticolato solcato, col vertice ricurvato, ed il margine anteriore in alto è fesso.

XLVII.° L'ORECCHIALE (*HALIOTIS*).

L'animale ha quattro tentoni, dei quali gli anteriori sono lunghi e conici; i posteriori più corti e prismatici triangolari, alla cui sommità sono gli occhi; la bocca è rostrata. Il nicchio ha molti fori, l'apertura dello stesso è dilatata e laterale.

L'orecchiale si attacca fermamente agli scogli: la sua carne è commestibile. Avvene sette specie.

1.° L'ORECCHIALE TUBERCOLOSO (*HALIOTIS TUBERCULATA*).

Il nicchio è quasi ovale, e al di fuori obliquamente rugoso e tubercoloso.

XLVIII.° L'ARGONAUTA (*ARGONAUTA*).

L'abitatore è del genere delle seppie (*sepia octopodia*), ma non è cresciuto insieme col nicchio, per quanto si sa. La spirale del nicchio, che è involuto, è molto sottile e fragile: il dorso chiamasi carena.

L'animale colle braccia si arrampica sul fondo del mare in guisa che l' apertura della chiocciola rimane rivolta in giù: viene però anche in alto; ma prima dimette l'acqua che contiene, e quando è giunto in alto, rivolge la carena in giù, scarica l' acqua entrata nella conchiglia, dilata le sue braccia sopra

l'acqua, remiga colle lunghe braccia posteriori, e così va navigando: che se sopaggiugne una tempesta, cava acque colla conchiglia, e s'immerge sotto mare. Avvene due specie.

L'accennata storia dei movimenti dell'argonauta ha avuto origine dall'asserzione di *Plinio*, ed il *Linneo* la reputa confermata dalle narrazioni di molti.

1.° L'ARGONAUTA PAPIRACEO (*ARGONAUTA ARGO*).

Ha la carena dentata. Alcuni l'hanno larga, altri stretta.

2.° IL NAVICELLO (*CYMBIUM*).

Ha la carena rugosa, ed è piccolissimo.

XLIX. IL NAUTILO (*NAUTILUS*).

L'animale, che si rassomiglia alle seppie, abita nella cella anteriore della chiocciola, la quale internamente è divisa in varie celle. Queste, per mezzo di un tubo che passa a traverso delle tramezze, e che è riempiuto da una vena o da un tubo carnoso dell'animale, comunicano tra loro; ed è verisimile che per esso il verme stia aderente al principio della chiocciola, e attragga nelle celle l'acqua e l'aria, e ne la rigetti fuora. Il numero delle celle è proporzionato all'età dell'animale. Anche queste specie, che sono diciassette, navigano sul mare come l'argonauta.

1.° IL NAUTILO (*NAUTILUS POMPILIUS*).

La chiocciola è spirale, l'apertura è a forma di cuore; le spirali sono contigue, ottuse e lisce.

2.° IL NAUTILO RETTICORNO (*NAUTILUS ORTHOCERAS*).

La chiocciola è retta e con solchi rilevati.

L.° (*AKERA* Müll.).

Il verme è senza tentoni. La chiocciola ha una apertura sinuosa al margine.

Avvene una specie (*akera bullata*).

LI.° LA BOLLA (*BULLA*).

Ha due tentoni setolari con occhi alla parte esterna. La chiocciola ha l'apertura longitudinale e oblunga.

La maggior parte di questi animali vive sul fondo del mare.

1.° La bolla ampolla (*bulla ampulla*).

La chiocciola è ovata e macchiata; invece della spira ha una fossetta; e l' apertura si stende oltre la lunghezza della conchiglia. Abita nei mari delle Indie orientali.

LII.° Il cono (*conus*).

L' animale ha una bocca rotonda, con cui succhia, e due tentoni cilindrici ed acuti. Gli occhi sono situati nella parte esterna vicino all' estremità dei tentoni stessi. Dalla tonaca sporge fuori un tubo. Al fine del piede è un coperchio ovale e corneo. La chiocciola è conica e rotolata in sè stessa; la sua apertura è sinuosa, cioè con un seno aperto alla parte posteriore (*effusa*), sottile, longitudinale e senza denti; ed il colonnello è liscio. Avvene trentaquattro specie che vivono in mare.

1.° Il cono marmoreo (*conus Marmoreus*).

La chiocciola è bruna con macchie bianche ovali, e le spirali sono canalate. L'animale dagl' Indiani si mangia.

1.° Il grande ammiraglio (*conus Ammiralis, cedo Nulli*).

La chiocciola è gialla di color d'oro, con bianche strisce e con tre circoli punteggiati, de' quali il superiore è composto. È una delle più rare e preziose conchiglie.

2.° L' ammiraglio minore (*conus Ammiralis; summus*).

La chiocciola è rossiccia gialla con bianche strisce; e con quattro fasce gialle finamente reticolate, delle quali la terza ha un cingolo bianco. Si paga da sei sino a cinquanta zecchini in proporzione di sua bellezza.

Qui appartengono l'ammiraglio ranciato, il viceammiraglio, il contrammiraglio e l' ammiraglio occidentale.

LIII.° La porcellana o ciprea (*cypræa*).

L' animale ha una bocca allungata, due tentoni conici, alla cui radice sono esternamente situati gli occhi. Col suo mantello può coprire tutta la conchiglia. Il piede si assomiglia ad una lingua triangolare. La carne non è buona a mangiarsi. La chiocciola è

rotolata (*involuta*); per lo più ovale, ottusa e liscia. L' apertura da ambe le estremità è sinuosa, longitudinale, sottile, e dentata da ambe le parti.

Anche le bolle colle labbra addentellate, secondo le riflessioni del signor *Murray*, appartengono a questo genere. Altri però ne dubitano. Le porcellane abitano nei fondi sabbiosi; e colla bocca, che possono allungare, si arrampicano sugli scogli. La loro carne non è buona a mangiarsi.

1.° La porcellana argo (*Cypræa Argus*).

La chiocciola è quasi cilindrica, sparsa di occhi o sia di macchie circolari brune, e segnata al di sotto con quattro macchie brune ranciate.

2.° La porcellana tigre (*Cypræa Tigris*).

La chiocciola è ottusa, ovale, con macchie nere e con una striscia rossiccia gialla che corre secondo la lunghezza del dorso.

3.° La porcellana moneta (*Cypræa Moneta*).

La chiocciola è marginata e nodosa. Nella Guinea usasi per moneta.

LIV.° La voluta (*Voluta*).

Gli occhi dell'animale sono situati al di sotto della metà dei tentoni setolari. Al piede dell' animale è un coperchio ovale e corneo. La chiocciola che è spirale e spesso cilindrica, ha un' apertura lunga e quasi sinuosa all' estremità inferiore. Il colonnello ha diverse piegature. Avvene più di cinquanta specie che vivono in mare.

1.° La voluta porfiria (*Voluta Porphyria*).

La chiocciola è cilindrica e liscia; l' apertura è sinuosa, ed il colonnello è obliquamente strisciato.

2.° La mitra vescovile (*Voluta Mitra episcopalis*).

La chiocciola è a forma di fuso e liscia; ha una apertura sinuosa; sul colonnello ha quattro piegature, ed ha un labbro dentato. La mitra papale ha una giuntura nodosa e macchie più belle.

3.° La voluta musica (*Voluta Musica*).

La chiocciola è fusiforme e sinuosa; le spirali hanno spine ottuse; il colonnello ha otto piegature,

e il labbro è grosso e liscio. Le linee e le macchie rappresentano quasi una carta musica.

4.° La voluta etiopica (*voluta Aethiopica*).

La chiocciola è panciuta ed ha l' apertura smarginata; la spira è coronata di spine concave; il vertice è tubercoloso, ed il colonnello ha quattro piegature.

LV.° (*tritonium* Müll.).

A questo genere sembrano appartenere tutte le specie dei tre generi linneani, *buccinum*, *strombus* e *murex*.

L' animale ha due tentoni filamentosi che alla parte esterna sono forniti d' occhi (V. tav. 10, fig. 6). La chiocciola ha un' apertura per lo più ovale che termina in un canaletto, e questo è diretto a destra nei buccini, a sinistra negli strombi, e nel mezzo nei murici.

A. buccini (*buccina* Lin.).

1.° Il buccino pernice (*buccina Perdix*).

La chiocciola è ovale, gonfia, solcata, con macchie bianche ondeggianti, e l' apertura è senza denti.

2.° Il buccino rosseggiante (*buccina Rufum*).

La chiocciola è segnata con canaletti incrocicchiati e con cingoli nodosi, distinti da una linea duplicata; ha l' apertura dentata e la coda rivolta indietro.

3.° Il buccino arpa (*buccina Harpa*).

Ha varie costole egualmente distanti, le quali alla spira sono rostrate, ed il colonnello è liscio.

4.° Il buccino ondato (*buccina Undatum*).

Ha la chiocciola oblunga, ondata di strisce oblique, e colle spirali curve ed a molti angoli.

B. strombi (*strombi* Lin.).

Vivono alle rive pietrose.

5.° Lo strombo piede di pellicano (*strombus pes Pelicani*).

Il labbro esterno ha quattro dita angolari, e l' apertura è liscia.

6.° L' orecchia di diana (*strombus auris Dianae*).

Il labbro esterno è acuto nella parte anteriore; il dorso è aculeato ottusamente; la coda è acuta e rivolta in su.

C. MURICI (*MURICES* Lin.)

7.° IL MURICO TRIBOLO (*MUREX TRIBULUS*).

La chiocciola è ovale con tre ordini di pungoli a forma di setole, ed ha una coda acuta a forma di lesina ed aculeata.

8.° IL MURICO RAMOSO (*MUREX RAMOSUS*).

La chiocciola ha tre ordini di pungoli ramosi; la spira è contigua, e la coda ottusa.

9.° LA TORRE BABILONICA (*MUREX BABYLONICUS*).

La chiocciola è torreggiante, con cingoli acuti segnati di macchie rossicce; la coda è retta ed il labbro è fesso.

LVI.° LA TROTTOLA (*TROCHUS*).

L'animale ha due tentoni setolari, gli occhi al di fuori verso l'estremità, al piede un coperchio. L'apertura della chiocciola per lo più è quasi quadrangolare. Le specie di questo genere vivono in mare.

1.° LA PROSPETTIVA (*TROCHUS PERSPECTIVUS*).

La chiocciola è ottusamente rilevata, marginata, e con un umbilico approfondito sino al vertice ed intagliato.

2.° LA TROTTOLA FARAONICA (*TROCHUS PHARAONICUS*).

La chiocciola è quasi rotonda striata, e coperta di punti globulari, concatenati, bianchi e neri. L'apertura e il colonnello sono dentati, e l'umbilico intagliato.

3.° IL TELESCOPIO (*TROCHUS TELESCOPIUM*).

La conchiglia è senza umbilico, torreggiante e striata, ed ha il colonnello rilevato e spirale.

LVII.° IL TURBINE (*TURBO*).

L'animale ha due tentoni setolari e piumosi, alla cui radice nell'angolo esterno sono situati gli occhi su piccoli steli. L'apertura della chiocciola è circolare.

1.° IL TURBINE FETTUCCIATO (*TURBO PETHOLATUS*).

La chiocciola è ovale, liscia, nitida e senza umbilico, e nella parte superiore delle spirali è alquanto angolata.

2.° La scalata (*turbo Scalaris*).

La chiocciola è conica, con cancelli o sia costole, e colle spirali distanti tra loro. È una delle più rare conchiglie.

3.° Il turbine barbato (*turbo Clathrus*).

Dal precedente distinguesi facilmente per le spirali connesse e meno pauciute. È comune.

4.° Il turbine sperone (*turbo Calcar*).

La chiocciola è senza umbilico e radiata; ha l'apertura quasi circolare, ed alla base ha varj circoli concentrici.

5.° Il turbine violetto (*turbo Ianthinus*; *helix Ianthina* Lin.).

L'animale ha uno splendore specolare, e dà un umore di color rosso porporino. La chiocciola è senza umbilico, violetta, quasi rotonda, diafana, fragilissima, e con un'apertura quasi quadrilatera. Vive vicino a Tranquebar e all'Amboina, come pure nel mar Rosso.

LVIII.° La lumaca (*helix*).

Ha quattro tentoni filiformi, e sulla sommità dei più grandi sono gli occhi. L'apertura per lo più è lunata.

Quest'è un genere numeroso di specie, le quali tutte sono terrestri. La chiocciola spesso è di figura molto diversa.

1.° La lumaca ortense (*helix Pomatia*).

La chiocciola è globosa, rossiccia e con fasce pallide. Il suo umbilico talora viene coperto dal labbro interno.

2.° La lumaca silvestre (*helix Nemoralis*).

La chiocciola non ha umbilico; è globosa ed ha un labbro bruno. Per riguardo alle macchie, sonvi molte varietà.

3.° L'orecchia di mida (*voluta auris Midæ* Lin.).

La chiocciola è a forma quasi di fuso, granulata o rugosa; l'apertura è a forma di lancetta, ed il labbro interno ha due denti.

LIX. La vertigine (*vertigo* Müll.).

L' animale ha due tentoni filiformi, alla cui sommità sono gli occhi. La chiocciola è cilindrica, l'apertura quasi quadrilatera.

Avvene una specie (*vertigo pusilla*). Abita sui tronchi degli alberi.

LX.° Il carichio (*carychium* Müll.).

L' animale ha due tentoni tronchi, alla cui radice di dietro sono gli occhi. La chiocciola è conica; l' apertura ovale.

Avvene una specie (*carychium minimum*) la quale abita sulle tavole umide e sulle foglie putrefatte.

LXI. La trombetta (*buccinum* Müll.).

L' animale ha due tentoni a tre spicchi, ed allo spicchio interiore sono situati gli occhi. L' apertura della chiocciola è allungata.

Vive nelle acque dolci.

1.° La trombetta auricola (*helix Auricula* Lin.).

La chiocciola è di color corneo grigio, a forma di vescica, e terminata da una corta punta: l'apertura è molto larga.

2.° La trombetta stagnale (*helix Stagnalis* Lin.).

La chiocciola è lunghetta, a forma di lesina, e di dietro panciuta; l' apertura è ovalmente incavata.

Il *Linneo* per inavvertenza annovera sotto lo stesso nome di *helix stagnalis* due chiocciole di specie diversa, cioè, al n. 697 ed al n. 703. Quella da noi descritta è la specie sotto il n. 703.

3.° La trombetta agatina (*bulla Acathina* Lin.).

La chiocciola è lunghetta, con fasce brune; ed il colonnello è ottuso, con un canaletto.

LXII.° Il pianorbe (*planorbis* Müll.).

L' animale ha due tentoni a forma di setola, alla cui radice di dietro sono gli occhi. La chiocciola è a forma di piatto o sia orbicolare, e colle spirali ora piatte, ora tonde.

Vive nelle acque dolci.

1.° Il pianorbe porpora (*helix Cornea* Lin. ; *planorbis Purpura*).

La chiocciola è opaca ; superiormente umbilicata e senza strisce (*).

LXIII.° La nerita (*nerita*).

L' animale ha due tentoni a forma di setole, e gli occhi al di fuori alla radice de' medesimi. Al piede ha un coperchio. L' apertura della chiocciola è semilunata.

1.° La nerita vivipara (*helix Vivipara* Lin.).

La chiocciola è ovale, panciuta verdiccia, con tre fasce brune fosche).

2.° Il bombardiere (*helix Tentaculata* Lin., *nerita Jaculator* Müll.).

La chiocciola è acuta, ovale, gialliccia bianca ; colle labbra nere. L' animale scarica con molta prestezza piccoli globetti che forse sono uova.

LXIV.° La valvata (*valvata* Müll.).

L' animale ha due tentoni a forma di setole, alla cui radice di dietro sono gli occhi. La chiocciola è quasi piana ed umbilicata, l'apertura è circolare, con un coperchio.

Avvene una specie *valvata cristata* che vive nelle paludi.

§. 239.

CONCHIGLIE BIVALVE.

Nelle conchiglie bivalve (*conchæ*) le due *valvule* sono unite al loro cardine (*cardo*) da un *legamento* (*hymen*) che suol essere coriaceo, ed il cardine stesso è considerato come la base o sia la parte inferiore delle conchiglie (*basis*, *latus*, *margo inferior*). Questo legamento riempie l' *alveolo* anteriore (*rimà anterior*, *vulva*), vicino al quale è posto il lato o margine anteriore (*latus*, *seu margo anterior*). Alla parte di dietro del cardine spesso esiste una *lacuna* (*anus*); al cardine o angolo è contrapposto il *margine superiore* o esterno (*margo superior*),

(*) Il signor *Müller* distingue le chiocciole acquajuole ovali da quelle che sono orbicolate, e quelle chiamansi da lui *bulimus*.

ove le valvule si aprono a piacimento dell'animale. I *rialti* (*nates*) vicino all'angolo vanno a terminare nel *rostro* (*mucro*) delle valvule. La lunghezza della conchiglia si computa dal cardine sino al margine superiore, e la larghezza dal margine anteriore sino al posteriore.

Nella 7 fig. della tav. 10 è disegnata una venere (*venus paphia*) nella situazione relativa alle dimensioni indicate.

Situando le valvule (*valvulæ*) sull'angolo in modo che la commessura anteriore sia rivolta davanti, facilmente si determina la parte diritta e sinistra delle valvule stesse. Queste sono, 1.° equilatere (*æquilateræ*, *ostrea*); 2.° inequilatere (*inæquilateræ*, *venus*); 3.° eguali (*æquales*, *chama*); 4.° diseguali (*inæquales*, *spondylus*); incavate (*lacunosæ*, *anomia lacunosa*); rilevate (*prominentes*, *spondylus*). Nelle stesse si ha riguardo al contorno (*ambitus*), al bordo interno o sia lembo (*limbus*), ed al mezzo o sia disco (*discus*).

Il cardine o l'angolo è, 1.° piatto (*depressus*, *mya vulsella*); 2.° ritagliato (*excisus*, *anomia truncata*); 3.° longitudinale o sia lungo (*longitudinalis*, *arca*); 4.° rivolto indietro (*reflexus*, *pholas*); 5.° tronco (*truncatus*, *anomia truncata*); 6.° laterale, cioè situato ad un lato (*lateralis*, *mytilus cygneus*); 7.° finale, cioè situato alla fine (*terminalis*, *mya vulsella*). Ordinariamente è 8.° dentato (*dentatus*); 9.° talora sdentato (*edentulus*, *mytilus*, *pinna*).

I denti al cardine sono, 1.° compiegati (*dens complicatus*, *mactra*); 2.° fessi o duplicati (*duplicatus*, *tellina*); 3.° ricurvi o sia curvati indietro (*recurvus*, *spondylus*); 4.° longitudinali o sia a forma di un callo (*callus*, *chama*). Nel cardine sono talora anche diverse cavità (*fossula*, *foveola*, *sinus*, *scrobiculus*) ecc.

La lacuna (*anus*) è, 1.° per lo più chiusa (*clausus*); 2.° aperta (*patulus*, *hians*, *chama gigas*); 3.° dentata (*dentatus*, *chama hyppopus*).

All'alveolo si distinguono, 1.° i labbri (*labia vulvæ*) i quali talora sono soprapposti (*incumbentia*, *venus*

dysera) ; 2.° i cintoli, da cui il legamento viene fortificato (*nymphæ*), ed i quali da questo stesso sono coperti : questi cintoli talora sono tra loro distanti (*hiantes*, *venus meretrix*); talora sono avvicinati (*retractæ*, *venus dyseræ*), talora troncati (*truncatæ*, *tellina gari*). Intorno all' alveolo talora 3.° esistono alcuni risalti o pungoli (*pubes*), i quali alcune volte sono ramosi (*ramosa*, *venus pectinata*).

Le prominenze delle valvule esistenti principalmente vicino alla lacuna chiamansi *rialti* (*nates*); e questi sono, 1.° a forma d'orecchia (*auriformes*, *chama gryphoides*); 2.° a forma di corna (*corniformes*, *chama bicornis*); 3.° rivolte indentro (*inflexæ*, *incurvæ*, *cardium cardissa*); 4.° rivolte in fuori (*reflexæ*, *chama cor*) ; 5.° spirali (*spirales*, *chama lazarus*).

Le conchiglie per riguardo alla loro forma e superficie sono, 1.° compresse (*cardium cardissa*); comunemente piatte ; 3.° inflesse (*inflexa*, *tellina*) ; 4.° linguiformi (*linguiformis*, *solen vulsella*) ; 5.° a forma di nave (*navicularis* , *arca noe*); 6.° rostrate (*tellina rostrata*); 7.° a forma di sacco (*pinna saccata* (8.° orecchiuta (*aurita*, *ostreæ*); 9.° barbate (*barbata* , *arca barbata*); 10.° pettiniforme (*pectinata*, *cardium pectinatum*) ; 11°. a strisce interrotte (*antiquata*, *cardium edule*); 12.° radiate (*tellina radiata*).

§. 240.

Nei vermi abitatori di queste conchiglie non si può riconoscere un capo distinto ; dovrebbesi però riguardare per tale una piccola e rotonda prominenza esistente sopra la bocca , e questa è situata nella parte di sotto del loro corpo. Non hanno neppure veri tentoni ; pure si possono in qualche modo considerare come tali i tubi o sifoni (*siphones*) di alcuni generi ; poichè essi se ne servono per toccare e muoversi.

Alla bocca hanno quattro labbra membranose, senza denti e senza mascelle. Nel loro corpo si distingue una parte che sembra e chiamasi piede, il quale ora è cilindrico (*solen*), ora compresso (*tellina*), ora

falcato, falciforme (*cardium*). Esso serve all' animale per appoggiarsi e per avanzarsi, o anche, come nelle telline, per islanciarsi. Le ostriche non hanno verun piede. Il mantello circonda tutto il corpo, e con esso può l'animale impedire o l' ingresso o l' uscita all' acqua. Nel medesimo spesso esistono due spiragli, l' anteriore dei quali serve all' animale per attrarre l' acqua, ed il posteriore per dimetterla. Da ambe le parti del piede o del corpo esistono in ogni parte due branchie che si rassomigliano a quelle dei pesci. In tali vermi non si riconosce diversità di sesso, e si moltiplicano per mezzo di uova senza accoppiamento.

La figura 8 della tavola 10 rappresenta il verme del cardio echinato: *a* è il piede falcato; *b*, *b* le branchie; *c* gli spiragli coperti di fili; *d* il mantello che circonda l' interna parte della conchiglia.

§. 241.

Questi vermi abitano tutti nell' acqua, e la maggior parte in mare. Alcuni si mangiano, come le ostriche, i mitoli, la venere mercenaria in Pensilvania ecc. Le grosse conchiglie sogliono somministrare la madreperla, ed in alcune di esse trovansi talora delle perle. Queste, sebbene sieno state considerate come una malattia dell' animale, pure al presente è più verisimile che vengano formate dall' animale stesso per rimarginare le ferite che riceve, quando la sua conchiglia è traforata da altri vermi. Alcuni generi (*mytili*, *arcæ*, *pectines*, *pinnæ*) si attaccano a diversi corpi per mezzo di un fiocco setaceo (*byssus*), il quale in Italia si usa per diversi tessuti.

LXV.° Il manicajo (*solen*).

La conchiglia è aperta da ambe le estremità. Il cardine ha un dente rivolto indietro e spesso duplicato. Il mantello dell' animale è a forma di sacco, ed aperto ad ambedue le estremità; il piede è cilindrico, ed ha due spiragli all' estremità anteriore ed alla posteriore.

Questi animali col loro piede s' insinuano verticalmente nel fondo del mare. Avenne undici specie.

1.° Il manicajo siliqua (*Solen Siliqua*).

La conchiglia è di uniforme larghezza e ritta; ed il cardine di una valvula ha un dente duplicato.

LXVI.° La sbadiglia (*Mya*).

Le valvule da una parte sono tra loro distanti, formando come una bocca aperta quasi sbadigliante. Al cardine la conchiglia ha un grosso dente. L'animale si rassomiglia al manicajo.

1.° La sbadiglia margaritifera (*Mya Margaritifera*).

La conchiglia è ovale, anteriormente ristretta, ed il dente principale del cardine è conico; i rialti sono scorticati, cioè senza la corteccia comune al rimanente. Da questa vengono prodotte le perle europee, trovandosi essa in molti fiumi d' Europa.

LXVII.° La tellina (*Tellina*).

Al cardine sono tre denti in ambe le valvule, i quali alternativamente s' incastrano l' uno nell' altro. La conchiglia è anteriormente rivolta. L' animale ha due tubi senza fili.

Avvene trenta specie. Vivono alle spiagge nella sabbia, ove scavano due aperture.

1.° La tellina radiata (*Tellina Radiata*).

La conchiglia è lunghetta, nitida, con istrie longitudinali finissime, e colla giuntura posteriore solcata.

2.° La tellina caviale (*Tellina Gari*).

La conchiglia è ovale, segnata di strie curve ed oblique, ed ha i denti laterali logori. L'animale è il più commestibile tra le telline. Con questi vermi si prepara una specie di caviale dagl' Indiani chiamato bacassan, salandoli cioè, stagionandoli, e ponendoli nell' aceto.

LXVIII.° Il cardio o cuore (*Cardium*).

Al cardine ha quattro denti, dei quali i due medj alternativamente s' incastrano l' uno nell' altro; i laterali sono distanti, ed entrano in una cavità. Le valvule sono tra loro eguali, ed anche quasi equilatere. L' animale ha un doppio tubo coperto di fili, ed un piede falcato (fig. 6, tav. 10).

1.° Il cuore di venere (*cardium Cardissa*).

La conchiglia è a forma di cuore; ha le valvule compresse col contorno acuto e addentellato, e coi rialti avvicinati.

2.° Il cuore echinato (*cardium Echinatum*).

La conchiglia è quasi a forma di cuore, longitudinalmente solcata, e coperta di molti uncini. Una valvula coll' animale è disegnata nella fig. 6, tav. 10.

LXIX.° La madia (*mactra*).

Al cardine ha il dente di mezzo ripiegato, e vicino a questo una fossicella. Ciascuna valvula ha la forma di paniere.

L' animale appartiene al genere delle teti. Avvene otto specie.

1.° La madia spengleriana (*mactra Spengleri*).

La conchiglia è liscia, e l' alveolo è aperto in forma di lunula.

LXX.° La trilatera (*donax*).

La conchiglia (che suol essere trilatera) ha il margine anteriore ottusissimo; nel cardine ha due denti, dai quali un terzo posteriore è separato da una cavità.

L' animale, secondo il *Linneo*, appartiene alle teti. Secondo l' *Adanson* è simile a quelli del cardio. Questi vermi abitano alcun poco sotto la sabbia alle rive del mare, ove, in tempo del flusso, fanno preda di pesci; onde quelli per mezzo d' un elastico movimento del piede si sforzano di slanciarsi sopra di questi. Avvene dieci specie.

1.° La trilatera tronca (*donax trunculus*).

Anteriormente è liscia, internamente violetta, ed ha i margini intagliati.

LXXI.° La venere (*venus*).

Al cardine ha tre denti grossi ed avvicinati, dei quali i due laterali sono divergenti. L' animale ha due tubi coperti di fili, ed un piede a forma di foglia.

La conchiglia suol essere a forma di cuore, rotonda, ovale, e al margine anteriore ora ruvida (*puberes*), ora liscia (*impuberes*). *Linneo* ne ha quaranta specie.

1.° La venere dione (*Venus Dione*).

La conchiglia è quasi a forma di cuore, con solchi obliqui, e col margine anteriore apinoso (V. tav. 10, fig. 7).

2.° La venere letterata (*Venus Litterata*).

È ovale, anteriormente triangolare, con istrie oblique e quasi ondeggianti, e con caratteri confusamente intraversati.

LXXII.° Il cernieruolo (*Spondylus*).

Le valvule sono tra loro disuguali; nel cardine sono due denti curvati in dietro, tra' quali è una cavernetta.

Avvene tre specie. S'attaccano fortemente agli scogli.

1.° Il cernieruolo piede d'asino (*Spondylus Gaederopus*).

La conchiglia è aculeata, quasi a forma di orecchio, o anzi di piede d'asino. I rialti delle valvule sono naturalmente troncati e lisci. La conchiglia si attacca fortemente agli acogli.

LXXIII.° La cama (*Chama*).

Nel cardine è un dente grosso e longitudinalmente prolungato (*callus*), il quale entra in una cavernetta obliqua dell'altra valvula.

L'animale fu descritto dall' *Adanson* p. 205. Le valvule sono grosse. L'alveolo è chiuso. Il verme talora s'attacca agli scogli, talora vi sta aderente per mezzo di un fiocco setaceo.

1.° La cama gigante (*Chama Gigas*).

La conchiglia ha varie piegature e squame fatte a volta, e la lacuna aperta ed intagliata.

2.° La cama piede di cavallo (*Chama Hippopus*).

È intagliata, coperta di corte spine, colla parte posteriore ottusa, e col margine chiuso e addentellato.

LXXIV.° L'arca (*Arca*).

Le due valvule sono eguali, e nel cardine sono molti denti alternativamente inseriti.

La conchiglia al margine talora è intagliata, ed i rialti sono o curvati in dentro verso il cardine, o in fuori. Dell'animale trattano solo l' *Aldrovandi* ed il *Rumfio*, ma ne danno descrizioni indeterminate.

1.° L' arca di noè (*arca noæ*).

La conchiglia è lunghetta e striata; ha i rialti tra loro molto distanti, e curvati in dentro; ed è aperta al margine superiore, che è liscio.

LXXV.° La terebratola o il trapanello (*terebratula* Müll.)

La valvula superiore alla sommità è traforata in giù; nella valvula inferiore sono alcuni denti a forma d'uncini. L'animale ha le branchie con fili ricciuti.

Questi vermi s'attaccano ad altri corpi, e vivono sul fondo del mare.

1.° La terebratola cranio (*terebratula Cranium*).

È liscia, panciuta e striata obliquamente.

LXXVI.° L' anomia (*anomia*).

La valvula inferiore è forata, ed il cardine è senza denti. Le branchie del verme sono semplici.

1.° L' anomia patelliforme (*anomia Patelliformis*).

E ovale, alquanto rilevata, striata, quasi trasparente, e la punta di dietro è liscia.

LXXVII.° L' ostrica (*ostrea*).

La conchiglia invece di cardine ha una cavernetta, in cui il legamento è cresciuto in varie piegature. L'animale ha le branchie semplici ed è senza il piede.

1.° L' ostrica commestibile o comune (*ostrea Edulis*).

Le valvule sono diseguali, delle quali una è piana e liscia al margine, ed al di fuori sono embricate.

2.° L' ostrica martello (*ostrea Malleus*).

Le valvule sono eguali e divise in tre lobi. Trovasi tal conchiglia nei mari asiatici, ed è una delle più preziose.

LXXVIII.° Il pettine (*ostrea Pecten*, Lin.; *pecten* Müll.).

La conchiglia invece di cardine ha una cavernetta ovale, e le spuntano fuori molti fili setacei. Le branchie sono coperte di fili, ed il piede è situato vicino all' orecchia delle valvule.

1.° Il pettine massimo (*ostrea pecten Maxima*).

Le valvule sono diseguali, ed hanno de'raggi tondi incavati longitudinalmente.

2.° Il pettine sogliola (*ostrea pecten Pleuronectes*).

Le valvule sono eguali; ha dodici raggi duplicati, ed esternamente è liscia: la valvula inferiore è bianca, la superiore rossiccia.

LXXIX.° Il mitolo (*mytilus*).

La conchiglia ha il cardine sdentato. L'animale per l'alveolo fa uscire un fiocco setaceo, con cui si attacca; ed ha due tubi corti.

Questi vermi s'attaccano agli scogli col fiocco setaceo, o pure ai coralli per mezzo dell'uncino della loro conchiglia; o anche penetrano tra le pietre calcaree, che essi corrodono.

1.° La cresta di gallo (*mytilus christa Galli*).

La conchiglia s'attacca alle gorgonie; è ripiegata, ed ha i labbri ruvidi.

2.° Il mitolo commestibile (*mytilus Edilis*).

La conchiglia è liscia e violetta. Le valvule anteriormente sono alquanto acute, e di dietro ottuse; i rialti sono aguzzati. È un cibo spesso mal sano.

LXXX.° La pinna (*pinna*).

Le valvule sono fragili, e per mezzo d'una fascia quasi cresciute insieme; il margine superiore rimane aperto, e per esso l'animale manda fuori un fiocco setaceo (*barba*). Avvene otto specie.

1.° La pinna muricata (*pinna Muricata*).

È striata e coperta di squame concave, acute.

§. 242.

Testacei moltivalvi.

Questi si dividono in tre generi.

LXXXI.° La folade (*pholas*).

La conchiglia ha due grandi valvule aprentisi, e al cardine ne ha altre più piccole quasi appendici (*valvulæ succenturiatæ*). Al cardine è un dente curvato indietro, e le due valvule grandi sono unite da una cartilagine.

Le foladi traforano gli scogli calcarei, i coralli e simili per annidarvisi; e di notte risplendono con una luce fosforica.

1.° La folade dattero o dattilo (*pholas Dactylus*).

È lunghetto, e superiormente striato a forma di rete.

2.° La folade foranavi (*pholas Teredo* Müll., *teredo Navalis* Lin.).

Il tubo che forma la conchiglia è fragile, e il dente al cardine è acuto. Questi piccoli vermi spesso distruggono grosse navi; si procura d'impedirne il danno per mezzo di cartoni, di pelo di bue, e di tavole bene spalmate.

LXXXII.° Lo scaraboide (*chiton*).

Le valvule sono situate a guisa di squame secondo la lunghezza del dorso, e rappresentano quasi uno scarabeo. L'animale è senza tentoni (*doris* Lin.), e s'attacca agli scogli come le patelle.

1.° Lo scaraboide aculeato (*chiton Aculeatus*).

La conchiglia è composta di otto valvule concave, striate e quasi aculeate. Il corpo del verme è rosso.

LXXXIII.° La ghiandale (*lepas*).

Le valvule sono indeterminate di numero e di grossezza, e nello insieme rappresentano quasi una ghianda. La conchiglia, o colle valvule stesse, o per mezzo d'un intestino membranoso, sta aderente ad altri corpi. L'animale ha i tentoni divisi ed una proboscide (*triton* Lin.).

1.° La ghiandale maggiore (*lepas Balanus*).

Le valvule rappresentano quasi un cono voto; all'estremità più larga sono cresciute insieme, ed esternamente sono solcate; l'apertura viene chiusa con coperchi acuti.

2.° La ghiandale anitrifera (*lepas Anatifera*).

Ha cinque valvule lisce che sono connesse da un intestino. Si pascono di conserva rivolaja ecc. (Vedi fig. 9, tav. 10): *a*, è la proboscide; *b*, i tentoni; *c*, l'intestino; *d*, le valvule.

§. 243.

Ordine quarto. Vermi cellulani o piantanimali.

Quegli esseri che già si chiamarono *zoofiti o litofiti* (*zoophyta*, *lithophyta*), al presente con più ragione sono indicati col nome di *piantanimali* (*phytozoa*), atteso che essi hanno senso e moto spontaneo, e per mezzo di membri esteriori prendono il loro nutrimento: onde sono veri animali, e solo, quanto alla figura esteriore, si rassomigliano a piante. Vivono generalmente in mare; e le loro parti molli, gelatinose, e dotate di senso e moto spontaneo, quando sono fuori dell' acqua, prestamente si disseccano; onde nei musei si possono conservare solo le loro parti dure, o sia i loro scheletri. Queste parti ferme per lo più sono situate al di fuori, e formano certi compartimenti o celle, onde questi vermi furono chiamati *cellulani*. In alcuni (*isis*, *gorgonia*) le parti ferme sono al di dentro, e vi si può distinguere come negli alberi la sostanza nucleare (*lignea substantia*) e la corticale (*corticalis*). Le stesse parti ferme o sono *calcaree* (*calcarea*), *cornee* (*cornea*, *keratophyta*), o *fungose* (*fungosa*). Negli animali non si può riconoscere verun viscere, nè le parti della generazione; ad ogni modo si moltiplicano o per mezzo di uova che generano in certi luoghi (*sertulariæ*), o pure dal loro corpo crescono i novelli, come abbiamo detto avvenire nei braccipolipi (§. 231), ai quali pure si avvicinano nella facoltà di riprodursi.

La somiglianza dei piantanimali colle piante, consiste in questo, che da ogni uovo o seme si sviluppa un bottone semplice, il quale cresce in uno stelo che si dilata in varj rami, ed a proporzione della loro moltitudine diviene più grosso. Con quello la maggior parte dei piantanimali si fissa a diversi corpi (*stirps radicata*); non hanno però vera radice, giacchè dai corpi a cui si attaccano, non traggono collo stelo verun nutrimento, ma lo prendono per la bocca fornita di alcuni membretti filamentosi (*cirri*). I piantanimali *radicati* possono solo muovere spontaneamente

le loro membra parziali, ma non trasportare tutto il loro corpo da un luogo all'altro. Avvene però altri i quali hanno lo stelo vagante e liberamente nuotano (*stirps vaga. Pennatula*).

Ogni boccuccia molle fornita di cirri da alcuni è riguardata come un animale individuo. Ma poichè al toccarne una tutte le altre si contraggono, perciò sembra verisimile che ognuna sia solo parte di un animale medesimo.

L'*Imperati* ed il *Gesner* già riconobbero nei coralli la struttura animale. Nel presente secolo però il *Peysonell* scoprì in essi ed in altri esseri la vita animale, e queste scoperte furono confermate da innumerevoli osservazioni fatte dal *Reaumur*, *Jussieu* *Trembley*, *Donati*, *Ellis*, *Baster*, *Pallas* e *Linneo*; di modo che l'opinione del *Marsigli* e d'altri, che riguardano questi animali come piante, è del tutto senza fondamento

LXXXIV.° L'ISIDE O IL CORALLO (*ISIS*).

L'animale cresce a forma di pianta; lo stelo è pietrigno con vasi longitudinalmente incavati, spesso diviso in articolazioni e circondato da una molle corteccia, la quale è fornita di tubercoletti, in cui contengonsi le parti molli simili a polipi. Queste si possono estendere e contrarre.

1.° IL CORALLO REGIO (*ISIS HIPPURIS*).

È longitudinalmente striato ed articolato colle articolazioni assottigliate.

2.° IL CORALLO ROSSO (*ISIS NOBILIS*).

È senza articolazioni; leggermente striato e disordinatamente ramoso.

LXXXV.° LA TUBIPORA (*TUBIPORA*).

Finora non si sono riconosciute le parti molli di questo piantanimale. Esso è formato di tubi tra loro vicini e paralleli, e di diverse articolazioni. I tubi esteriori racchiudono in oltre altri tubetti o sifoncini cornei e bianchi (*siphunculi*), che trapassano per tutte le articolazioni: ciascuno di questi ha una boccuccia a forma di stella, ed ivi sono connessi coi tubi esteriori. Avvene due specie.

1.° La tubipora purpurea (*tubipora Purpurea* Pall, *tubipora Musica* Lin).

LXXXVI. La madrepora (*madrepora*).

Il *Romfio* ed il *Donati* hanno osservate nelle madrepore le parti molli gelatinose, le quali sono connesse colla sostanza calcarea distinta in celle stellate; onde queste madrepore sono quasi le ossa di tali vermi. Esse sono ora semplici, ora ramose, ora concatenate, ora accumulate.

1.° La madrepora lacera (*madrepora Lacera* Pall.).

È semplice, e le fogliette maggiori delle celle stellate sono inegualmente dentate (V. tav. 10, fig. 10).

2.° La madrepora occhiuta (*madrepora Oculata*).

È ramosa coi rami connessi, curvi e lisci, alle cui curvature sono poste le celle stellate. Questa specie è il comune corallo bianco officinale.

LXXXVII.° La millepora (*millepora*).

È calcarea, ramosa, internamente fornita di vasi, in cui sono situate le parti molli finissime e tubulari; ed esternamente è obliquamente traforata con piccoli buchi.

1.° La millepora merletto (*millepora cellulosa*).

È membranacea; traforata a forma di rete; diversamente ripiegata, e da una parte pertugiata di picciolissimi fori.

LXXXVIII.° La cellepora (*cellepora*).

Ha i fori membranacei ed a forma di orciuolo, in cui stanno le parti molli simili a' braccipolipi. Essa in forma di corteccia spesso circonda altri piantanimali, pietre e piante marine.

1.° La cellepora pomice (*cellepora Pumicosa*).

È aspra ed affollata di celle rilevate ed acute: essa ordinariamente circonda altri corpi; talora però cresce isolata in forma ramificata.

LXXXIX.° L' ESCARA (*ESCARA* Pall., *FLUSTRA* Lin.).

È un piantanimale quasi membranaceo calcareo, radicato, composto di molte file di celle aperte; ed in queste abitano de' polpi forniti di fili. Le celle o i pori ora sono da una sola, ora da ambedue le parti.

1.° L' ESCARA FOGLIACEA (*FLUSTRA FOLIACEA*).

E a forma di foglia; ramosa con fimbrie coniche rotondate.

XC.° LA CORALLINA (*CORALLINA*).

La sostanza è calcarea, formata di fili tra loro articolati, e radicata.

Nelle coralline non si è per anco scoperta una vita animale; onde il *Pallas* dubita se sieno da annoverarsi tra gli animali come già stimò l' *Ellis*.

1.° LA CORALLINA OFFICINALE (*CORALLINA OFFICINALIS*).

I suoi rami hanno per lo più una doppia aletta, e le articolazioni sono alquanto turbinate.

XCI.° LA GORGONIA (*GORGONIA*).

Ha uno stelo corneo assottigliato, ma alla base ingrossato; e questo è coperto di una corteccia molle, quasi calcarea, cellulare e porosa, in cui sono riposte le boccucce gelatinose ed i tentoni di questi piantanimali.

La parte interna e cornea dei medesimi forma quasi le loro ossa; e la materia originaria di essa viene somministrata dai tubi paralleli della sostanza carnosa, quasi come interviene nei nicchi dei vermi testacei. La corteccia esterna, e molle è la carne, che ha muscoli e tendini, e contiene anche le ovaje. La pelle è coperta di squame.

1.° IL VENTAGLIO DI NETTUNNO (*GORGONIA FLABELLUM*).

È reticolato con rami interiormente compressi, ed esternamente coperti di una corteccia gialla.

2.° LA GORGONIA NERA (*GORGONIA ANTIPATHES*).

Ha molti rami ritti, alternativamente situati; una corteccia liscia e grossa, e grossi fori dispersi.

XCII.° La tubularia (*Tubularia*).

Il verme è gelatinoso; ha i membri pinnati, ed abita in un tubo corneo che alla base si attacca fortemente; ed ora è semplice, ora ramoso.

Le tubularie vivono ora nel mare, ora nelle acque dolci. In alcune si può riconoscere l'esofago, il ventricolo e l'intestino dell'ano. I membri che si rassomigliano a'pennacchini, possono dall'animale essere distesi e ritirati, e con essi fa preda di piccoli vermi che sono il suo nutrimento. I novelli crescono dal corpo degli adulti, e spesso vi stanno aderenti per lungo tempo; onde sovente una specie medesima si presenta sotto diverse forme.

1.° La tubularia rettile (*Tubularia Repens* Müll.).

Vive nelle acque dolci, e si attacca alle foglie della ninfea bianca in forma di un piccol tubo coriaceo. I membri del verme sono pinnati, e pendono in fuori in forma lanuta; ed il corpo sporge per metà fuori del tubo.

2.° La tubularia campanulata (*Tubularia Campanulata*).

Questo polipo è molle, trasparente e ramoso, e si può ritirare tutto nel suo tubo. Sta aderente alle lenti acquatiche.

XCIII.° Fistulana Müll.

I vermi di questo genere sono simili alle tubularie. Solo hanno i membri semplici.

Vivono in mare su certe piante dette *zostere*.

XCIV. La sertularia (*Sertularia*).

Questi vermi sono simili ai braccipolipi; hanno molti rami e sono situati in un tubo corneo, per la cui apertura esteriore mandano fuori i loro membri. I novelli si formano in particolari ovaje, le quali sono a forma di vescica; e quelli di poi se ne staccano, e proseguono a vivere con una vita loro propria.

Il *Linneo* ne ha quarantadue specie.

1.° La sertularia nana (*Sertularia Pumila*).

A occhio nudo vi si vede un filo corneo addentellato; col microscopio si riconosce uno stelo

articolato con prominenze contrapposte e con rami dispersi: le ovaje sono ovali. Nella fig. 11, *a* è di grandezza naturale; nella fig. 11, *b* è ingrandita: *a* è lo stelo, *b* la vescica in cui è un polipo adulto nell'atto che da lui sono per distaccarsi i novelli; *e* sono i membri.

XCV.° La pennatola o penna marina (*pennatula*).

Il verme è spugnoso; internamente ha un tenero ossicello, e nel tessuto cellulare sono molte parti gelatinose simili ai braccipolipi, che spontaneamente si stendono e si contraggono, ed in cui si formano i novelli. Le pennatole nuotano liberamente pel mare. In esse, così come nelle penne comuni, distinguonsi lo stelo o la canna, la midolla e le barbe. I membri delle parti gelatinose sono forniti di fili da ambe le parti, e questi probabilmente sono altrettante boccucce di un animale. Avvene otto specie.

1.° La pennatola grigia (*pennatula Grisea*).

Lo stelo è carnoso, e fittamente tubercolato alla canna. La midolla è liscia; le barbe fittamente soprapposte le une alle altre, e spinose.

2.° La pennatola mirabile (*pennatula Mirabilis*).

Lo stelo è filiforme; la midolla da due parti è coperta di fili; le barbe sono lunate, distanti ed alterne.

XCVI.° L'alcionio (*alcyonium*).

Lo stelo è radicato, stopposo, internamente poroso, e circondato da una dura corteccia, cosicchè sembra quasi un sughero. In esso abitano le parti molli simili a' polipi, che stendono fuori delle aperture papillose e radiate, e nelle quali si formano anche le uova ed i novelli. Negli alcionj il senso è molto tenue, ed appena riconoscibile. Essi si avvicinano molto alle spugne. Le boccucce però, le ovaje, ed i componenti chimici mostrano che questi esseri sono di natura animale. Avvene quindici specie.

1.° L'Alcionio arbóreo (*Alcyonium Arboreum*).
Ha i rami tronchi e le aperture papillose. Esternamente è rosso bruno, interiormente gialliccio, e nel mezzo è bianco.

XCVII.° La spugna (*spongia*).

Nelle spugne finora non è stato dimostrato nè un senso, nè un moto spontaneo; onde in essa sembra essere il limite della vita animale. Le spugne sono un tessuto di fili flessibili che sogliono essere circondati da una gelatina vivente; assorbiscono probabilmente il loro nutrimento per le aperture; da ogni pezzo cresce una nuova spugna: la forma delle spugne in alcune specie è molto varia, e la loro differenza essenziale consiste nelle proprietà del tessuto.

1.° la spugna ventilabro (*spongia Ventilabrum*).
I fili sono legnosi e tessuti a forma di rete con un invoglio lanuginoso, e le aperture sono simili alle celle delle api.

2.° la spugna fluviale (*spongia Fluvialis, lacustris* Lin.).
I fili sono fragili, ora serpeggianti, ora diritti, ed in autunno nelle loro aperture contengono de'globetti. Il *Pallas* ed altri in questa specie non hanno potuto scoprire nè irritabilità, nè movimento animale: abbruciandola però dà un odore animale.

Müller pone qui la spugna clavata (*clavaria*), e congettura che sia di natura animale. Egli realmente ha veduto uscire dalle papillette di questa spugna alcuni corpicelli bianchi e filiformi (*atomi*), serpeggiare all'aperto, e talora ricadere sulla spugna.

Più recentemente però si sono osservati simili fenomeni anche in diverse piante, le quali certamente non partecipano della natura animale; e forse i sopraccennati fenomeni si possono derivare dalla forza elastica delle piante viventi e delle loro parti.

§. 244.

Ordine quinto. Vermi infusorj.

Questi formano l'ultimo ordine dei vermi, ed insieme di tutto il regno animale. Questi animali trovansi nell'acqua, e si sviluppano nelle infusioni di

parti vegetabili ed animali. La maggior parte è invisibile a occhio nudo, o pure si vedono solo come atomi moventisi; col microscopio però facilmente si riconosce che sono animali. Ciascuna specie si muove ora rapidamente, ora lentamente in diverse maniere, cioè ora in circolo, ora in un arco, ora serpeggiando, ora precedendo in linea retta; si cedono vicendevolmente il luogo, e fuggono rapidamente quando loro si presenta qualche cosa di molesto: i loro organi sì esterni che interni, sebbene sieno molto semplici, pure si muovono o anche riposano spontaneamente; la loro forma spesso si muta nello spazio di un minuto; in alcuni si può riconoscere il moto del cuore, degl' intestini, e l' evacuazione degl' escrementi; se si toglie il fluido in cui vivono, tutti corrono colà dove è rimasto ancóra qualche umore; i loro organi, con cui assorbiscono l' acqua, allora si muovono più rapidamente, si mostrano inquieti, e muojono tosto che l' acqua si è del tutto asciugata. Alcuni sembrano anche accoppiarsi (*trichoda lynceus*).

La maggior parte dei vermi infusorj è trasparente, cosicchè si possono riconoscere le loro interne parti; in molti non si vede verun organo esterno, e sembrano questi una pellicola trasparente, mobile e piena di vescichette, la quale ora è sottile, ora grossetta e di diverse forme; altri però hanno il corpo ora caudato, ora coperto di peli o lunghi o corti.

Il nutrimento di questi animali sembra consistere nell' acqua, e nelle parti animali e vegetabili in essa sciolte. La loro età è diversa; alcuni vivono solo per qualche giorno o settimana, o anche un mese, in un' acqua non rinnovata, purchè non sia puzzolente. Nelle infusioni alcuni compajono dentro qualche giorno, altri dopo qualche settimana; alcuni sembrano mutar la pelle (*vibrio anguillula*, *kolpoda cucullus*), ma però senza trasmutarsi. Hanno una vita molto ferma; altri sostengono il calore dell' acqua bollente, altri il freddo del punto di congelazione; ed il vibrione anguilletta torna a ripigliare il moto

vitale dopo essere rimasto disseccato per lungo tempo: gli altri si stendono quando sono secchi. La maggior parte nuota liberamente nell' acqua. Le vorticelle si attaccano fortemente anche ai testacei ed agl' insetti acquatici.

Al presente sembra dimostrato che questi animali non nascono spontaneamente, nè dalla putrefazione o soluzione delle parti animali e vegetabili, ma bensì che già esistono antecedentemente nell' acqua o essi stessi, o pure i loro germi, i quali, per l' infusione delle parti medesime, si sviluppano, crescono, e rapidamente si moltiplicano. Alcuni si moltiplicano per mezzo di uova (*trichoda lepus*); altri sono vivipari (*volvox globator*); in altri crescono i novelli come bottoni dal corpo degli adulti (*vorticella*); altri si moltiplicano in quanto che il loro corpo da sè stesso si divide in due parti, ora secondo la lunghezza (*paramœcium*, *cyclidium*), ora obliquamente (*monas*, *trichoda*). Le vorticelle si moltiplicano in tutte le accennate maniere.

XCVIII.° Il giripolipo (*brachionus*).

I vermi di questo genere s' attaccano bensì ad altri corpi, ma possono andare da un luogo all' altro; le loro parti gelatinose sono coperte di una buccia; il loro corpo è caudato; l' altra estremità può da essi essere contratta, ed ivi alcuni fili coi quali eccitano nell' acqua dei giri.

Per questi vermi si uniscono le serpule ed i piantanimali coi vermi infusorj. Alcuni si possono riconoscere ad occhio nudo, altri solo col microscopio. Avvene sei specie.

1.° Il giripolipo orciuolo (*brachionus Urceolaris*, *vorticella Urceolaris* Lin.).

La buccia alla sommità è addentellata; di sotto è ottusa, e la coda è semplice. Depone uova, ed anche partorisce animali viventi.

XCIX.° La vorticella (*vorticella*).

La vorticella si distingue dal giripolipo in quanto che quella è nuda, o sia senza buccia; essa può contrarsi, e coi fili produrre dei vorticetti nell' acqua.

Avvene quaranta specie, delle quali alcune sono libere, altre rimangono attaccate a' testacei o insetti colla loro coda o collo stelo Alcune ad occhio nudo sono invisibili, altre visibili; alcune sono semplici, altre composte. Trovansi nelle acque dolci e nel mare.

1.° La vorticella rotifera (*Vorticella Rotatoria*).

Ha il corpo cilindrico, caudato, e con fili a forma di ruota duplicati. Nei vermi di questa specie sono da osservare il cuore, che sempre è riconoscibile, l' esofago ed il loro movimento.

C.° La capillizia (*Trichoda* Müll.)

È trasparente, fornita di peli capillari ora ad una estremità, ora ad ambedue, i quali però non sono visibili che col microscopio. Alcune sono caudate, altre senza coda.

Avvene quarantacinque specie.

CI.° Il bianchiverme (*Leucophra* Müll.).

Sotto e sopra è coperto di peli.

Qui appartengono i bianchivermi che trovansi negl' intestini delle rane e d' altri animali.

CII.° Il coderino (*Cercaria*).

Il verme è trasparente e colla coda; è ora rotondo, ora piatto, ed è microscopico. Avvene undici specie.

CIII.° La borsaja (*Bursaria*).

È un verme membranoso, voto e semplice. Avvene tre specie visibili a occhio nudo.

CIV.° L' angoliverme (*Gonium*).

È angolato, piatto, semplice e microscopico. Avvene quattro specie.

CV.° La piegolina (*Kolpoda*).

È un verme quasi intagliato a pieghe, piatto, del tutto semplice e microscopico. Avvene cinque specie.

CVI.° La pantofola (*Paramæcium*).

È un verme piano compresso, lunghetto, trasparente, semplice e microscopico. Avvene tre specie.

CVII.° Il ciclidio (*Cyclydium*).

È un verme piano compresso, circolare od ovale, trasparente e microscopico. Avvene sette specie.

CVIII.° La vibrella (*Vibrio*).

È un verme rotondo, lungo, semplice, microscopico, talora gelatinoso ed opaco, talora trasparente. Avvene sedici specie.

1.° La vibrella anguilletta (*Vibrio Anguillula*).

Ha il corpo trasparente, ottuso davanti ed acuto di dietro.

CIX.° Il cilindruolo (*Enchelis*).

È cilindrico, semplice, microscopico, parte diafano e parte opaco. Avvene tredici specie.

CX°. Il volvoce (*Volvox*).

È un verme sferico, trasparente, gelatinoso e per lo più microscopico.

Avvene sei specie, delle quali la più rimarchevole e visibile ad occhio nudo è,

1.° Il volvoce globajo (*Volvox Globator*).

È un globo verdiccio membranoso, ripieno di piccoli globetti, e che lentamente s' aggira intorno il suo asse. I globaj vecchi diventano bianchicci. Col microscopio spesso si scuoprono in uno di essi sino a quaranta novelli, ed in questi se ne riconoscono altri sino alla quarta generazione. Il vecchio globajo si sfende; per la fessura rotolano fuori i novelli, e tosto dappoi il vecchio si discioglie. Esternamente si veggono alcuni risalti che dall'*Ellis* sono riguardati come stromenti del moto.

Tav. 10, fig. 12 *a* è il globajo, di grandezza naturale; fig. 12 *b* ingrandito; *a* è l'animale stesso; *b* i novelli che fuori ne rotolano.

CXI° La monade (*Monas*).

Le monadi non si possono vedere ad occhio nudo; al microscopio si presentano come animali trasparenti, gelatinosi e in forma di punti, i quali sono del tutto semplici, cosicchè coi migliori microscopj non vi si può riconoscere verun membro.

Cercasi pertanto se una pellicola trasparente sia una vita animale o sia un moto spontaneo e qualche senso.

Natura numquam magis quam in minimis tota.

DICHIARAZIONE

DELLE TAVOLE.

TAVOLA PRIMA.

Fig. 1. Il cuore umano.

1.° Il ventricolo anteriore; 2.° l'auricola anteriore; 3.° l' auricola posteriore; 4.° le vene polmonari della parte sinistra riconducenti il sangue; queste dalla parte destra sono tagliate via; 5.° le arterie polmonari; 6.° la vena cava superiore, che si scarica nell' auricola anteriore; 7.° l' aorta, che ascende dal ventricolo posteriore, insieme colle arterie tagliate, le quali portano il sangue ai visceri superiori ed alla testa, e col tronco annesso rivolto in giù; 8.° il ramo delle arterie polmonari, che esce dal ventricolo anteriore; 9.° l' unione del medesimo coll' aorta; 10.° il ventricolo posteriore.

2. Il cuore d' una rana.

2. A Il cuore nella sua situazione naturale; *a* il ventricolo; *b* l' auricola; *f* l' arteria co' suoi rami *d,d* che vanno nei polmoni; *e,e* rami che vanno nei piedi davanti; *f,f* rami diretti alla testa; *g,g* le vene polmonari che riconducono il sangue al cuore; *ii*, *hh* i loro rami; *k* vene che dalla parte posteriore del corpo riconducono il sangue, insieme coi loro rami.

2. B Lo stesso cuore col ventricolo situato indietro, affinchè si possa vedere, come la vena riconducente *k* non entri nel ventricolo, ma nell' auricola.

Fig. 3. Il cuore d' un carpio.

a Il ventricolo; *b* l' auricola; *c* il bulbo dell' arteria; *d,d* le vene che si dilatano nelle branchie; *e* il ricettacolo del sangue, in cui questo si raccoglie prima di entrare nell' auricola; *f,f,f* vene che riconducono il sangue.

4. Il cuore d' un granchio.

a Il cuore; *b,b b* le arterie; *c* la vena che riconduce il sangue.

5. Il cuore d' una pulmonia

a L' arteria; *c* il cuore; *d* la vena che riconduce il sangue.

6. Sezione d' un occhio umano alquanto ingrandito.

A,B,B La cornea; C,D una porzione della cornea e della sclerotica tagliata e rivolta indietro, affinchè si possa chiaramente vedere il legamento dell' iride; E,F,G alcuni filamenti di quella parte in cui il circolo cigliare è unito colla sclerotica; H il ricettacolo anteriore dell' umore acqueo; I,I la sezione dell' iride, nel mezzo della quale è la sua apertura; K la lente cristallina; L una porzione del circolo bianco; M i filamenti da esso procedenti, de' quali però è diseguata soltanto la metà; N uno di questi filamenti situato orizzontalmente.

a Il nervo ottico tagliato pel lungo, insieme all' arteria centrale *e*; *b* tunica esterna della guaina del nervo ottico; *c* tunica interna della medesima; *f* una parte della membrana pertugiata, per cui passa il midollo del nervo; *g* la sclerotica; *h* il circolo che circonda la membrana pertugiata; *i* la superficie interna della sclerotica; *k* le arterie che sono situate alla parte interna della coroide; *l* la parte esterna della coroide; R una porzione della retina giacente sulla medesima coroide.

Fig. 7. L' occhio nella sua situazione naturale, ma riguardato da alto.

a,a Le ossa tagliate della cavità dell' occhio; *b* il bulbo dell' occhio; *c,c,c,c* i quattro muscoli retti dell' occhio; *d* il muscolo primario dell' occhio; *e,e* il nervo ottico; *f* il muscolo tagliato delle palpebre.

8. Il contorno della sezione dell' occhio, per cui passano i raggi rifratti, che dipingono sulla retina l' immagine dell' oggetto a rovescio.

9. Gli ossicelli dell' orecchio alquanto ingranditi e posti nella loro situazione naturale.

1.° Anello osseo aderente alla membrana del timpano; 2.° la testa del martello; 3.° il manico; 4.° l' incudine; 5.° la staffa.

Gli ossicelli separati e maggiormente ingranditi: 9*a* il martello; 9*b* l' incudine; 9*c* l' ossicello lenticolare; 9*d* la staffa.

10. Sezione del labirinto.

a Il vestibulo, vicino al quale è l' apertura 1.° che conduce alla scala superiore della chiocciola; *b,c* la chiocciola; 2.° la scala inferiore, al cui principio è la finestra rotonda; *d,e* due aperture per le quali il nervo auditorio perviene nel vestibulo; 3.° il tubo inarcato superiore; 4.° il medio; 5.° l' inferiore; *m* la comunicazione del tubo superiore ed inferiore col vestibulo.

11. La sezione d' un uovo di gallina.

a Il guscio esterno; *b* il bianco dell' uovo e il tuorlo; *d* la cicatricetta coi circoletti; *e,e* le calaze.

TAVOLA II.

17. Lo scheletro d' una testa di scimia, cioè della scimia comune.

15. Il mammone.

18. Lo scheletro della testa d' una manide,

Fig. 19. Il pangolino.
20. L' armadillo a tre cinture.

TAVOLA III.

12. Il vespertilio orecchiuto.
13. Il castoro bivaro, fig. 23. Lo scheletro della sua testa.
21. La testa d' un lupo.
22. Il cane dorato.

TAVOLA IV.

14. Lo scojattolo taguano.
24. L' istrice crestuta.
25. Lo scheletro d' una testa d' un capriuolo.
26. Lo scheletro della testa d' un cavallo.
16. Il fisetere macrocefalo.

TAVOLA V.

1. L' ortolano nevale.
a La fronte; *b* il vertice; *c* l'occipite; *d* la nuca; *e* la cervice; *f* la gola; *g* il gozzo; *h*, *i* le false ale; *k*,*k* le penne copritrici delle ali; *l* l' estremità del dorso; *m* il *crisso*; 1—10 le penne remiganti primarie; 1, 2, la prima e seconda penna della coda da ambe le parti.
2. La testa d' un fagiano.
3. La testa d' una pojana.
4. La testa della veglia maggiore ferruginea.
5. La testa dello smergo segatore.
6. Il piede d'un' alcedine.
7. Il piede corrente d'un piviere.
8. Il piede rampicante d' un picchio.
9. Il piede d' un rondone.
10. Il piede d'un colimbo.
11. Il piede d'una folaga.
12. Il piede d' una bonasia.
13. Il piede d' un' oca.

TAVOLA VI.

Fig. 1. Il casuario.
2 Il gufo reale.
3. Il mangiapepe.
4. Il colubrio verde.
5. Il recurvirostro o l' avosetta.
6. Il rincope.

TAVOLA VII.

1. *a* Un uovo di rana; 1 *b* la larva della rana o il girino dopo due giorni; 1 *c* il girino dopo quaranta giorni; lo stesso dopo due mesi, dopo il qual tempo la coda scompare.
2. La pipa.
3. Il camaleonte.
4. *Siren lacertina*, fig. 4; *b* la bocca aperta della medesima.
5. Lo scheletro della testa d' una vipera comune (*coluber berus*): *a* la freccia; *b* l'osso in cui è inserita la freccia; *c* i piccoli denti della mascella superiore; *g* i piccoli denti dell' inferiore; *d*, *e* i membranosi sostegni delle mascelle; *f* la mascella inferiore.
6. Lo scheletro medesimo coperto d' alcune parti molli; *a*,*b* i legamenti con cui viene rinforzata la mascella superiore; *c* il riservatojo del veleno; *e* il condotto per cui questo si scarica; *f* una piccola glandula salivale.
7. Le frecce ingrandite nel luogo della loro inserzione *a*.
8. Un crotalo (*caudissona durissus* Lin.)
9. La torpedine.

TAVOLA VIII.

1. Le branchie d' un carpio.
2. Il dorsicalvo elettrico.

Fig. 3. Il callionimo dragoncello.
4. La sogliola piatessa.
5. La triglia volante.
6. Il ciprino dorato.

TAVOLA IX.

1. Uno scarafaggio a busto bicornuto.
2. Il grillotalpa.
3. La femina dei gorgoglioni de' rosaj; fig. 4 la stessa ingrandita; fig. 5 una larva della medesima.
8. L'iride; fig. 6 il baco; fig. 7 la crisalide della medesima.
9. Il baco della siringaria; fig. 10 la crisalide della medesima; fig. 11 la siringaria.
12. Il baco del formicaleone; fig. 13 la ninfa del medesimo; fig. 14 la galla coll' ultima pelle; fig 15 il formicaleone.
16. Il baco della marcidola; fig. 17 la ninfa della più grande marcidola; fig. 18 la marcidola.
19 Il baco dell' estro del bue; fig. 20 la ninfa; fig. 21 *a* l'estro del bue; fig. 21 *b* la sua testa ingrandita.
22. *a* Lo scorpione europeo; fig. 22 *b* i pettini ingranditi.

TAVOLA X.

1. L'anfitrite auricoma; fig. 2 il tubo della medesima.
3. Il braccipolipo verde, di grandezza naturale; fig 4 ingrandito.
5. La lucernaria.
6. Il buccino ondato: *a* i tentoni del verme; *b* gli occhi; *c* la bocca; *d* il piede; *e* il rostro; *f* il coperchio; *g* il vertice dell'animale; *h* le spirali; *i* l'estremità o base con un canaletto; *k* il labbro esterno; *l* la giuntura; *m* il ventre.

Fig. 7. Una Venere dione; *a* l'alveolo, ove è li legamento; *b*,*b* i rialti; *c* la lacuna; *d* i punguli del margine anteriore (*pubes*).

8. Il cardio aculeato.

9. La ghiandale anitrifera.

10. La madrepora lacera.

11. *a* La sertularia nana.

11. *b* La stessa ingrandita.

12. Il volvoce globajo *a* di grandezza naturale; fig. 12 *b* ingrandito ; \ *a* la madre ; *b* i novelli.

TAVOLA XI.

1. Il carabo a sei gocce (*carabus sex guttatus*) dalla parte anteriore e superiore; *a* lo scudo; *b*,*b* le due mascelle esterne cornee; *c*,*c*,*c*,*c* le quattro zanne.

2. Lo stesso dalla parte di sotto; *a* le labbra; *b*,*b* le due mascelle interiori ; *c*, *c*, *c*, *c* le quattro zanne.

3. Gli organi per mangiare del grillo verdissimo.
A La testa del medesimo alquanto ingrandita.
a L' elmo; *b*,*b* le mascelle esteriori; *c*,*c*,*c*,*c* le zanne.
B La testa, detrattone l'elmo.
b.*b* Le mascelle esteriori; *d*,*d* le interiori; *c*,*c*,*c*.*c* le zanne.
C L' elmo separato.
D Una mascella esteriore separata.
E Le mascelle interiori colle due zanne esteriori.

4. La testa d' una farfalla (*papilio Menelaus*).
a La lingua spirale; *b*,*b* le antenne clavate; *c*,*c* le zanne; *d* un occhio.

5. *a* Il cimice piedirosso ; 5 *b* la testa del medesimo ; *a* il rostro corneo ; *b*,*b* le antenne filiformi.

6. La penzolaja minore (*bombylius minor*).

6. *b* La testa della medesima ingrandita.

a Il rostro membranoso; *b,b,b* le setole in esso esistenti; *c,c* le zanne; *d,d* le antenne; *e,e* gli occhi; *f* gli occhietti.

Fig. 7. La mosca carnaja.

8. *a* La testa della medesima alquanto ingrandita.

8. *b* Una parte degli occhietti molto ingrandita.

9. L'aragno diadema di grandezza naturale.

9.* La sua testa molto ingrandita.

a Gli otto occhi; *b* le zanne; *c,c* i denti; i peli.

10. L'acquajuolo marginale (*dyticus marginalis*).

a,a Le antenne setolari; *b,b* le vescichette dei piedi anteriori.

10. *b* Una vescichetta dalla parte di sotto alquanto ingrandita, colla foglietta del piede e le unghie.

TAVOLA XII.

1. Il pennacchio ladro.
1.* Un' antenna filiforme ingrandita.
2. Il cerambice del cardo.
2.* Un' antenna setolare del medesimo.
3. La sfinge fuciforme.
3.* Un' antenna assottigliata alle estremità.
4. La volteggiola a quattro macchie (*hister quatuor maculatus*).
4.* Un' antenna clavata colla testa grossa.
5 Il becchino comune (*silpha vespillo*).
5.* Un' antenna del medesimo clavata e fogliuta.
7. La testa del grillo nasuto colle antenne a forma di spada.
8 La mosca plebea (*musca plebeja*).
8.* Un' antenna a spatola. Queste antenne dal *Linneo* chiamansi filate (*filatæ*). A spatola sono pure le antenne delle figure 22* e 23*.
9. Il ricciuolo nero.

Fig. 9.* Un' antenna fusiforme e aculeata.
10. Lo scorpione d' acqua cenerino.
10.* Un' antenna digitata del medesimo.
11. Il maggiolino scefferiano (*meloe Schaefferi*). È il maschio.
11.* Un' antenna tuberosa del medesimo.
12. Il tenebrione fetido.
12.* Un' antenna moniliforme del medesimo.
12.b Una crisomela (*chrysomela boleti*).
12.b* Un' antenna moniliforme della medesima; cogli articoli a forma di cuore.
13. Il grillo azzurrognolo (*gryllus cœrulescens*).
13.* Un' antenna cilindrica del medesimo.
14. L' elateria ferruginea.
14.* Un' antenna addentellata della medesima.
15. L' elateria germanica (*elater germanus*).
15.* Un' antenna pettiniforme della medesima.
16. La falena marmorata.
16.* Un' antenna barbata della medesima.
17. La punteruola grigia.
17.* Un' antenna pelosa della medesima.
18. Il monocolo quadricorne.
18.* Un' antenna ramosa del medesimo.
19. Il tafano bovino.
20.* Un' antenna addentellata del medesimo.
21. Il tafano bromio (*tabanus bromius*).
21.* Un' antenna lunata ed incavata del medesimo.
22. La mosca inviluppata (*musca intricaria*).
22.* Un' antenna a paletta fornita d' una setola del medesimo.
24. Il girino notatore.
24.* Un' antenna del medesimo con un' appendice.
25. La tignuola d' acqua erculea (*phryganea herculanea*).
25.* Un' antenna tronca della medesima.

INDICE

DELLE COSE E DE' NOMI

PRINCIPALI.

C

F

G

I

N

O

P

T

INDEX

EXHIBENS

NOMINA GENERUM ET SPECIERUM

ET VOCABULA QUÆDAM PRÆCIPUA.

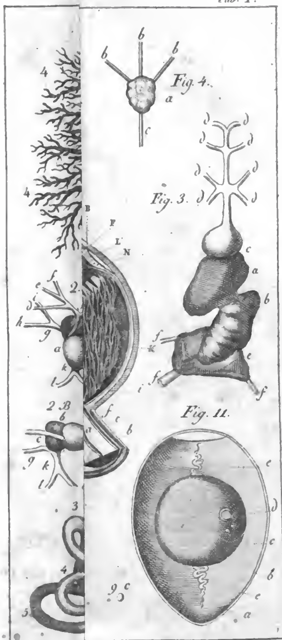
Q

R

S


NAPOLI

Stampato per cura di L. Nardini,
Ispettore della Regia Stamperia.


Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 11.


NAPOLI

Tab. II.



Tab. III.

Fig. 21



Fig. 22.






NAPOLI

Tab. IV.

Fig. 25

Fig. 24.




NAPOLI

VI. Tav.

Fig: 5.

Fig: 4

F

Fig. 1.




NAPOLI

VII. Tav.

8.

Fig: Fig: 4. b.

a

Fig: 4.

b

a

g



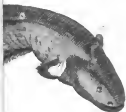
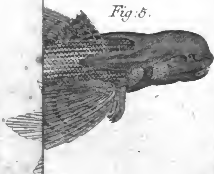




Fig: 1.



Fig: 5.





J. Müller


NAPOLI

Tab. IX.

Fig. 4

Fig 7

Fig. 16.

Fig. 15.

Fig. 14.

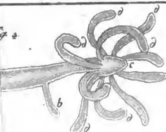
22.a

Fig. 22.b



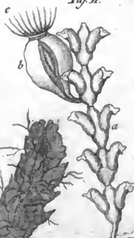
Tab X.













Tab. XI.



Zauerio fec

1.
14.
14.*
15.
15.*
16.b
16.b*
8
21.
21.*
22.*
22.
10.*
23.
25.*
12.a
25.





